

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАНЬИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ
И СТАНДАРТИЗАЦИЯ.
КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

*Рекомендовано научно-методическим советом университета
в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждения высшего образования
по направлению специальности 1-54 01 01-06 «Метрология, стандартизация
и сертификация (аграрно-промышленный комплекс)»*

Минск
БГАТУ
2021

Составитель:
старший преподаватель Е.Ф. Турцевич

Рецензенты:

Кафедра физико-химических методов сертификации продукции учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет»;

В.С. Гоман, заведующий отделом управления качеством и стандартизации РУП «Научно-
практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского
хозяйства».

Турцевич Е.Ф.

Техническое нормирование и стандартизация. Курсовое проектирование : учебно-
методическое пособие / Е.Ф. Турцевич. – Минск : БГАТУ, 2021 – 106 с.

Учебно-методическое пособие служит руководством к выполнению курсового про-
екта по учебной дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация» и содер-
жит требования к его тематике, структуре и содержанию. Изложены методика выпол-
нения курсового проекта, требования к оформлению пояснительной записки и графиче-
ской части проекта. В приложении приведены необходимые справочные данные.

Материалы, приведенные в учебно-методическом пособии, предназначены для сту-
дентов, обучающихся по направлению специальности 1-54 01 01-06 «Метрология,
стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс)».

Содержание

Введение	4
1 Цель, задачи и тематика курсового проекта	5
2 Структура и содержание курсового проекта.....	7
2.1 Содержание пояснительной записки	7
2.2 Графическая часть курсового проекта	11
3 Рекомендации по выполнению основной части курсового проекта	12
3.1 Характеристика объекта стандартизации.....	12
3.2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации.....	12
3.3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации	14
3.4 Разработка проекта технических условий.....	21
4 Требования к оформлению пояснительной записки и графического материала	28
4.1 Оформление листов пояснительной записки	28
4.2 Деление текста, заголовки, содержание и нумерация страниц	31
4.3 Основные правила изложения текста	35
4.4 Основные правила написания формул и уравнений	37
4.5 Основные требования к иллюстрациям.....	39
4.6 Построение таблиц	42
4.7 Оформление сносок, примечаний и примеров.....	45
4.8 Оформление приложений	47
4.9 Оформление списка использованных источников	47
4.10 Оформление графического материала.....	49
Приложение А (обязательное) Форма титульного листа пояснительной записки	52
Приложение Б (обязательное) Форма задания по курсовому проектированию	53
Приложение В (обязательное) Форма ведомости комплекта проектной документации.....	55
Приложение Г (справочное) Пример выполнения курсового проекта	56

Введение

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления специальности «Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс)» и содержит материалы, необходимые для выполнения курсового проекта по учебной дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация».

Учебно-методическое пособие состоит из четырех основных частей. В первой части (раздел 1) излагаются цели, задачи и тематика курсового проектирования. Во второй части (раздел 2) излагаются требования к структуре и составу курсового проекта. В третьей части (раздел 3) содержатся рекомендации по выполнению разделов курсового проекта в соответствии с тематикой курсового проектирования, включая рекомендации по подбору действующих документов и технических нормативных правовых актов (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации, анализу структуры ТНПА, разработке проекта технических условий на конкретный вид продукции. В четвертой части (раздел 4) содержатся требования к оформлению пояснительной записки и графического материала курсового проекта.

Выполнение курсового проекта по учебной дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация» позволит студенту приобрести навыки в осуществлении информационного поиска ТНПА; осуществлении анализа содержания ТНПА в области технического нормирования и стандартизации; разработке и оформлении технических условий; применении ТНПА и другой документации и др.

Данное учебно-методическое пособие отвечает основным целям и задачам курсового проектирования и разработано на основе образовательного стандарта высшего образования по специальности «Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям)» и учебной программы по учебной дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация».

1 Цель, задачи и тематика курсового проекта

Цель курсового проекта – анализ нормативно-технического обеспечения объекта технического нормирования и стандартизации и разработка проекта технических условий на конкретный вид продукции.

Задачами курсового проекта являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения учебной дисциплины «Техническое нормирование и стандартизация»;
- формирование умений осуществлять информационный поиск и анализ документов и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации на объекты технического нормирования и стандартизации;
- расширение, углубление и проверка навыков работы с документами и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации при установлении технических требований к конкретным видам продукции.

Примерная тематика курсовых проектов.

1. Нормативно-техническое обеспечение производства молочной продукции (на примере конкретного вида продукции).
2. Нормативно-техническое обеспечение производства плодоовощной продукции (на примере конкретного вида продукции).
3. Нормативно-техническое обеспечение производства масложировой продукции (на примере конкретного вида продукции).
4. Нормативно-техническое обеспечение производства мясной продукции (на примере конкретного вида продукции).
5. Нормативно-техническое обеспечение производства вино-водочной продукции (на примере конкретного вида продукции).
6. Нормативно-техническое обеспечение производства комбикормовой продукции (на примере конкретного вида продукции).
7. Нормативно-техническое обеспечение производства хлебобулочных изделий (на примере конкретного вида продукции).
8. Нормативно-техническое обеспечение производства мукомольно-крупяной продукции (на примере конкретного вида продукции).
9. Нормативно-техническое обеспечение производства оборудования для жи-

вотноводства (на примере конкретного вида сельскохозяйственной техники).

10. Нормативно-техническое обеспечение производства машин для уборки урожая (на примере конкретного вида сельскохозяйственной техники).

Темы курсовых проектов разрабатываются на кафедре стандартизации и метрологии и утверждаются заведующим кафедрой. Закрепление за студентом темы курсового проекта, с указанием исходных данных, объема и содержания работы, сроков выполнения курсового проекта, оформляется заданием на курсовое проектирование, утвержденным заведующим кафедрой.

Студент обязан систематически являться на консультации по расписанию, согласованному с руководителем, и предъявлять ему результаты работы в соответствии с утвержденным графиком.

Проверку курсового проекта осуществляет руководитель проекта. Курсовой проект, выполненный в соответствии с предъявленными требованиями по структуре и оформлению, допускается к защите. Защита курсового проекта осуществляется в присутствии комиссии в сроки, установленные учебным планом.

При защите студент устно излагает сущность проекта, отвечает на замечания, сделанные руководителем курсового проектирования по его тексту, и на вопросы, заданные членами комиссии.

Окончательная отметка выставляется с учетом содержания проекта и теоретических знаний, которые продемонстрировал студент при его защите. Отметка снижается на 1 балл за:

- несвоевременно (без уважительной причины) сданный на проверку проект;
- неаккуратность и несоблюдение правил оформления курсового проекта;
- ошибки в ссылочных ТНПА;
- несоблюдение порядка анализа ТНПА;
- несоблюдение требований к построению и оформлению разрабатываемых технических условий.

2 Структура и содержание курсового проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Объем пояснительной записки – не менее 30 страниц машинописного текста (без учета приложений). Пояснительная записка выполняется на листах формата А4. Графическая часть выполняется на трех листах формата А1. Требования и правила оформления пояснительной записки и графической части изложены в [разделе 4](#).

Пояснительная записка и графическая часть должны быть сброшюрованы в папке со скоросшивателем и прозрачной первой страницей. Пояснительная записка и графическая часть должны иметь обозначение (шифр). Структура обозначения документа:

$$X_1X_2.X_3X_4.X_5X_6X_7.X_8X_9.X_{10}X_{11}X_{12} \text{ АБ,}$$

где X_1X_2 – индекс проекта (01 – дипломный проект, 02 – курсовой проект, 03 – курсовая работа, 04 – отчет по практике);

X_3X_4 – индекс кафедры (88 – кафедра стандартизации и метрологии);

$X_5X_6X_7$ – номер задания на курсовой проект;

X_8X_9 – шифры сборочных единиц;

$X_{10}X_{11}X_{12}$ – шифры деталей;

АБ – код документа в соответствии с ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602, ГОСТ 2.701.

Пример обозначения:

02.88.026.00.000 ПЗ – пояснительная записка курсового проекта (02), выполненного на кафедре стандартизации и метрологии (88) по теме, зарегистрированной в задании под номером 26 (026).

2.1 Содержание пояснительной записки

Пояснительная записка (ПЗ) курсового проекта должна включать следующие элементы (приведены в порядке их расположения):

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовой проект;
- 3) ведомость проектной документации;
- 4) реферат;

- 5) содержание;
- 6) введение;
- 7) основная часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей ПЗ курсового проекта. Выполняется на бланке установленной формы. На титульном листе рамки не выполняются, штамп основной надписи не приводят. Форма титульного листа курсового проекта приведена в [Приложении А](#).

Титульный лист включается в общее количество страниц ПЗ, но номер страницы не проставляется.

Задание на курсовой проект является основанием для выполнения курсового проекта. Задание оформляется на бланке установленного образца, который выдается руководителем. Задание утверждается заведующим кафедрой. При получении задания студент ставит свою подпись на нем. Заданием на курсовой проект устанавливаются: тема курсового проекта; сроки сдачи готового курсового проекта; исходные данные для выполнения курсового проекта; содержание ПЗ курсового проекта; дата выдачи задания; календарный график работы над курсовым проектом; ответственность исполнителя. Форма задания на курсовой проект приведена в [Приложении Б](#).

Лицевую и оборотную страницы задания не нумеруют, но включают в общее количество страниц ПЗ.

Ведомость проектной документации является сводным перечнем всех материалов, разработанных при проектировании. Форма ведомости комплекта проектной документации приведена в [Приложении В](#). Номер страницы ведомости проектной документации в сквозной нумерации страниц ПЗ не проставляется, но учитывается в ней.

Реферат – это краткая характеристика выполненного курсового проекта, предназначенная для предварительного ознакомления с курсовым проектом и отражающая основное содержание проекта с точки зрения его достоинств и достижения поставленной цели. Слово «**Реферат**» записывают строчными буквами с

первой прописной полужирным шрифтом по центру, страницу не нумеруют, но включают в общее количество страниц ПЗ. Текст реферата пишется на стандартном листе, оформленном рамкой. Основную надпись на данном листе не помещают. Реферат в общем случае должен содержать:

- сведения об общем объеме ПЗ, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата (краткое и точное изложение результатов курсового проекта).

Сведения об общем объеме пояснительной записки, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений являются первой компонентой реферата и располагаются с абзацного отступа, в строку, через запятые.

Пример:

Курсовой проект 48 с., 12 рис., 8 табл., 26 источн., 4 прил.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки, которые в наибольшей степени характеризуют содержание курсового проекта. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами после слов «Ключевые слова», в строку, через запятые без абзацного отступа и переноса слов, без точки в конце перечня.

Пример:

Ключевые слова: молочная продукция, ряженка, технический регламент, государственный стандарт, межгосударственный стандарт, технические условия

Текст реферата помещается с абзацного отступа после ключевых слов. В тексте реферата приводится:

- цель курсового проекта;
- полученные результаты.

Объем реферата ограничен текстом, который можно разместить на одной странице.

Содержание начинает текстовую часть ПЗ. Его размещают сразу после листа реферата с новой страницы и при необходимости продолжают на последующих листах.

Слово «**Содержание**» пишут строчными буквами с первой прописной полужирным шрифтом посередине страницы. В содержании приводят порядковые номера и наименования разделов, подразделов и пунктов, имеющих наименование, а также приложения с их обозначениями и наименованиями. Указывается номер листа (страницы), на котором размещено начало материала.

На первой странице содержания приводят основную надпись по форме, соответствующей основной надписи первого листа текстового материала в соответствии с [рисунком 4.2](#). Пример оформления содержания приведен в [пункте 4.2.5](#).

Введение помещают на отдельной странице. Слово «**Введение**» записывают строчными буквами с первой прописной полужирным шрифтом по центру. Введение должно быть кратким и четким, не должно быть общих мест и отступлений, непосредственно не связанных с разрабатываемой темой. Объем введения не должен превышать трех страниц. Рекомендуется следующее содержание введения: краткий анализ достижений в той области, которой посвящена тема курсового проекта; цель курсового проекта; задачи курсового проекта; краткое изложение содержания разделов ПЗ с обязательным указанием задач, решению которых они посвящены.

Основная часть. В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты проекта. Методика выполнения основной части представлена в [разделе 3](#).

Заключение пишут на отдельной странице. Слово «**Заключение**» записывают строчными буквами с первой прописной полужирным шрифтом по центру. Заключение должно содержать перечисление основных результатов проведенной работы, особенности разработанного проекта технических условий, его целесообразность и практическая значимость.

Результаты следует излагать в форме констатации фактов, используя слова: «изучены», «исследованы», «сформулированы», «показано», «разработана», «предложена», «подготовлены», «изготовлена» и т. п. Текст перечислений должен быть кратким, ясным и содержать конкретные данные. Объем заключения не должен занимать более двух страниц ПЗ.

Список использованных источников следует оформлять по ГОСТ 7.1. Примеры оформления библиографических данных приведены в [подразделе 4.9](#).

Приложения – материал, дополняющий текст пояснительной записки. В приложения к проекту могут включаться анализируемые стандарты, проект разработанных технических условий и др.

Приложения оформляют как продолжение записки на последующих ее листах. Правила оформления приложений изложены [подразделе 4.8](#).

2.2 Графическая часть курсового проекта

Графический материал курсового проекта должен быть представлен в следующем виде:

Лист 1 – Анализ нормативно-технического обеспечения заданного объекта технического нормирования и стандартизации.

Лист 2 – Анализ структуры межгосударственного стандарта и/или государственного стандарта Республики Беларусь в соответствии с темой курсового проекта.

Лист 3 – Структура проекта технических условий.

Информация, представленная на листах графической части, должна основываться на материалах ПЗ.

3 Рекомендации по выполнению основной части курсового проекта

В общем случае основная часть курсового проекта должна включать следующие элементы:

- 1 Характеристика объекта технического нормирования и стандартизации.
- 2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта технического нормирования и стандартизации.
- 3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.
- 4 Разработка проекта технических условий.

3.1 Характеристика объекта технического нормирования и стандартизации

В соответствии с темой курсового проекта необходимо провести анализ литературных источников и охарактеризовать выбранный объект технического нормирования и стандартизации (терминологию, современное состояние рассматриваемого объекта, основные характеристики, классификацию и др.). Для анализа можно использовать учебники, монографии, брошюры, научные журналы, материалы научных конференций и симпозиумов, справочники, нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты, интернет-ресурсы. На все литературные источники должны быть ссылки по тексту ПЗ.

3.2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации

В соответствии с темой курсового проекта необходимо подобрать все действующие документы и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации на объект технического нормирования и стандартизации. Анализ нормативно-технического обеспечения следует проводить с использованием следующих информационных источников и баз данных: информационно-поисковая система «Стандарт», официальный сайт Национального фонда ТНПА (<http://tnpa.by/>). Перечень действующих документов и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации оформляется в виде таблицы 3.1, где документы и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации ранжируются:

- в соответствии с уровнями стандартизации;
- видом документа или ТНПА.

В таблице указываются полные обозначения и наименования документов и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации в порядке возрастания регистрационных номеров.

Таблица 3.1 – Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации

Обозначение документа или ТНПА в области технического нормирования и стандартизации	Наименование документа или ТНПА в области технического нормирования и стандартизации
Международный уровень	
Международные стандарты	
Региональный уровень	
Европейские стандарты	
Технические регламенты ТС (ЕАЭС)	
Межгосударственные стандарты	
Национальный уровень	
Технические регламенты	
Технические кодексы установившейся практики	
Государственные стандарты Республики Беларусь	
Национальные стандарты других государств	
Уровень организации	
Технические условия	

В заключительной части раздела необходимо представить результаты предварительного анализа собранной информации.

3.3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации

Выполнение данного раздела основано на информации, собранной в предыдущем разделе курсового проекта.

Из перечня действующих документов и ТНПА в области технического нормирования и стандартизации выбирается межгосударственный стандарт, введенный в действие до 2001 года, и государственный стандарт Республики Беларусь, введенный в действие до 2017 года, для проведения их анализа на соответствие требованиям ГОСТ 1.5–2001 и СТБ 1.5–2017.

Анализ должен проводиться по следующей схеме:

1 Общая характеристика стандарта (вид стандарта; кем разработан, утвержден; когда введен в действие; уровень гармонизации (при наличии); наличие поправок, изменений; сведения о переиздании; классификация стандарта и объекта стандартизации). *Информация берется непосредственно из самого ТНПА;*

2 Построение и изложение стандарта (перечень элементов, их краткая характеристика). *Информация берется непосредственно из самого ТНПА;*

3 Анализ соответствия требований по построению, изложению, оформлению и содержанию стандарта положениям СТБ 1.5 (ГОСТ 1.5).

1. Пример вводной части подраздела

Для проведения анализа выбраны следующие стандарты:

СТБ XXX–XXXX «_____» (Приложение А);

ГОСТ XXX–XXXX «_____» (Приложение Б).

2. Пример анализа структуры государственного стандарта Республики Беларусь

Государственный стандарт СТБ XXX–XXXX разработан (наименование организации), утвержден и введен в действие с (дата) постановлением Госстандарта Республики Беларусь № (постановления) от (дата).

Анализируемый стандарт является стандартом на ... (указывается вид стандарта в соответствии с СТБ 1.1–2021).

Настоящий стандарт разработан впервые (или взамен (обозначение ТНПА)).

Стандарт гармонизирован с (обозначение ТНПА) (идентичен или модифицирован).

За время действия стандарта в него было внесено (количество) изменений, тексты которых публиковались соответственно в информационном указателе стандартов (ИУС) (номер ИУС и дата введения в действие изменений). Изменения касались (кратко описать сущность изменений).

В XXXX году анализируемый стандарт был переиздан со всеми внесенными в него изменениями.

В соответствии с действующими классификаторами рассматриваемый СТБ XXX-XXXX имеет код XX.XXX.XX(по МКС).

По МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96 код JJ.LLL.YY означает:

XX – (наименование раздела),

XX.XXX – (наименование группы),

XX.XXX.XX – (наименование подгруппы).

По общегосударственному классификатору ОКРБ 007 данному объекту стандартизации присвоен код QQ.QQ.QQQ, что означает:

QQ – (наименование раздела),

QQ.QQ – (наименование группы),

QQ.QQ.QQQ – (наименование категории).

СТБ XXX-XXXX изложен на (количество страниц) и содержит следующие элементы:

– титульный лист;

– библиографические данные;

– предисловие и т. д. (перечислить все элементы).

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: (необходимо перечислить всю информацию, размещенную на титульном листе).

Элемент «Библиографические данные» включает (перечислить всю информацию, включенную в данный элемент).

В предисловии приведены сведения о (указать какие именно).

Элемент «Содержание» включает в себя заголовки разделов, подразделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых они начинаются.

Наименование стандарта состоит из двух элементов: заголовка «(наименование)», который определяет объект стандартизации и подзаголовка «(наименование)», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» оформлен в виде одноименного раздела 1 и определяет область назначения (привести выдержку из стандарта), а также уточняет объект стандартизации (привести выдержку из стандарта).

В элементе «Нормативные ссылки» – раздел 2 – даны ссылки на (количество) технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (ТНПА), в том числе на (количество) СТБ, (количество) ГОСТ и (указать количество и вид иных ТНПА, если имеются).

Нормативные ссылки даны с полным обозначением ТНПА с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров и их наименованиями.

Элементы «Термины и определения», «Обозначения и сокращения» (характеризуются при их наличии в стандарте).

Элемент «Требования» состоит из следующих разделов (привести все разделы с наименованиями), подразделов (привести все подразделы с наименованиями), пунктов (привести пример пунктов), подпунктов.

Положения стандарта изложены в виде текста, (количество) таблиц, графического материала (количество рисунков, если имеются). На все таблицы и рисунки в тексте имеются ссылки (перечислить все имеющиеся ссылки в следующей форме: например, в п. 5.4 стандарта дана ссылка на рисунок 1).

Материал, дополняющий положения данного стандарта, приведен в (количество) приложениях, а именно: (перечислить и привести краткую характеристику информации, указанной в этих приложениях).

Если в стандарте имеется приложение «Библиография», необходимо охарактеризовать его отдельно.

Проведем анализ структурных элементов СТБ XXX–XXXX на основании требований СТБ 1.5–2017 «Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов».

В соответствии с СТБ 1.5 государственный стандарт Республики Беларусь должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- библиографические данные;
- предисловие;
- содержание (при необходимости);
- введение (при необходимости);
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки (при необходимости);
- термины и определения (при необходимости);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- требования;
- приложения (при необходимости);
- библиография (при необходимости).

Сопоставление структуры государственного стандарта СТБ XXX–XXXX со структурой СТБ 1.5–2017 приведено в таблице _.

Таблица ____ – _____

Структура по СТБ 1.5–2017	Структура СТБ XXX
1	2
Титульный лист	Титульный лист
Библиографические данные	...
Предисловие	...
Содержание	...
Введение	...
Наименование	<i>Приводится полное наименование стандарта</i>
Область применения	...
Нормативные ссылки	...
Термины и определения	...
Обозначения и сокращения	...
Требования	...
Приложения	...
Библиография	...
Примечания – Для отсутствующего элемента рассматриваемого государственного стандарта ставится прочерк или пишется слово «Отсутствует».	

При анализе СТБ XXX–XXXX выявлены следующие отступления от требований, установленных в СТБ 1.5–2017, которые для наглядности представим в таблице _.

Таблица ____ – _____

Элемент стандарта	Замечание	Предложение по изменению
Титульный лист	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
Библиографические данные	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
Нормативные ссылки	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
Термины и определения	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
...
...

В целом, стандарт нуждается в доработке и редактировании. Рекомендуется оформить СТБ XXX–XXXX в соответствии с требованиями СТБ 1.5–2017.

3. Пример анализа структуры межгосударственного стандарта

Межгосударственный стандарт ГОСТ XXX–XXXX разработан (наименование организации), внесен (наименование организации) и принят Межгосударственный советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № (протокола) от (дата)). К стандарту присоединилось (количество) государств.

ГОСТ XXXX–XX постановлением Госстандарта Республики Беларусь от (дата) № (постановления) введен в действие с (дата) в качестве государственного стандарта.

Анализируемый стандарт является стандартом (указывается вид стандарта).

Настоящий стандарт разработан впервые (или взамен (обозначение стандарта)).

Стандарт гармонизирован с (обозначение) (идентичен или модифицирован).

За время действия стандарта в него было внесено (количество) изменений, тексты которых публиковались соответственно в информационном указателе стандартов (ИУС) (номер ИУС и дата введения в действие изменений). Изменения касались (кратко описать сущность изменений).

В XXXX году анализируемый стандарт был переиздан со всеми внесенными в него изменениями.

В соответствии с действующими классификаторами рассматриваемый ГОСТ XXX–XXXX код XX.XXX.XX(по МКС).

По МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96 код JJ.LLL.YY означает:

XX – (наименование раздела),

XX.XXX – (наименование группы),

XX.XXX.XX – (наименование подгруппы).

По общегосударственному классификатору данному объекту стандартизации присвоен код QQ.QQ.QQQ, что означает:

QQ – (наименование раздела),

QQ.QQ – (наименование группы),

QQ.QQ.QQQ – (наименование категории).

ГОСТ XXX–XXXX изложен на (количество страниц) и содержит следующие элементы:

– титульный лист;

– предисловие и т. д. (перечислить все элементы).

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: (необходимо перечислить всю информацию, размещенную на титульном листе).

В предисловии приведены сведения о (указать какие именно).

Элемент «Содержание» включает в себя заголовки разделов, подразделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых они начинаются.

Наименование стандарта состоит из двух элементов: заголовка «(наименование)», который оп-

ределяет объект стандартизации и подзаголовок «(наименование)», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» оформлен в виде одноименного раздела 1 и определяет область назначения (привести выдержку из стандарта), а также уточняет объект стандартизации (привести выдержку из стандарта).

В элементе «Нормативные ссылки» – раздел 2 – даны ссылки на (количество) технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (ТНПА), в том числе на (количество) ГОСТ и (указать количество и вид иных ТНПА, если имеются). Нормативные ссылки даны с полным обозначением ТНПА с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров и их наименованиями.

Элементы «Термины и определения», «Обозначения и сокращения» (характеризуются при их наличии в стандарте).

Элемент «Основные нормативные положения» состоит из разделов (привести все разделы с наименованиями), подразделов (привести все подразделы с наименованиями), пунктов (привести пример пунктов), подпунктов.

Положения стандарта изложены в виде текста, (количество) таблиц, графического материала (количество рисунков, если имеются). На все таблицы и рисунки в тексте имеются ссылки (перечислить все имеющиеся ссылки в следующей форме: например, в п. 5.4 стандарта дана ссылка на рисунок 1).

Материал, дополняющий положения данного стандарта, приведен в (количество) приложениях, а именно: (перечислить и привести краткую характеристику информации, указанной в этих приложениях).

Если в стандарте имеется приложение «Библиография», необходимо охарактеризовать его отдельно.

Элемент «Библиографические данные» включает (перечислить всю информацию, включенную в данный элемент).

Проведем анализ структурных элементов ГОСТ XXX–XXXX на основании требований ГОСТ 1.5–2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

В соответствии с ГОСТ 1.5 межгосударственный стандарт должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- предисловие;
- содержание (при необходимости);
- введение (при необходимости);

- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки (при необходимости);
- термины и определения (при необходимости);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- основные нормативные положения;
- приложения (при необходимости);
- библиография (при необходимости);
- библиографические данные.

Сопоставление структуры межгосударственного стандарта ГОСТ XXX–XXXX со структурой ГОСТ 1.5–2001 приведено в таблице _.

Таблица ___ – _____

Структура стандарта	
По ГОСТ 1.5	ГОСТ XXX
Титульный лист	Титульный лист
Предисловие	...
Содержание	...
Введение	...
Наименование	<i>Приводится полное наименование стандарта</i>
Область применения	...
Нормативные ссылки	...
Термины и определения	...
Обозначения и сокращения	...
Основные нормативные положения	...
Приложения	...
Библиография	...
Библиографические данные	...
Примечания – Для отсутствующего элемента рассматриваемого межгосударственного стандарта ставится прочерк или пишется слово «Отсутствует».	

При анализе ГОСТ XXX–XXXX выявлены следующие отступления от требований, установленных в ГОСТ 1.5–2001, которые для наглядности представим в таблице _.

Таблица ___ – _____

Элемент стандарта	Замечание	Предложение по изменению
Титульный лист	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>

Окончание таблицы __

Предисловие	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
Содержание	<i>Содержание замечания</i>	<i>Содержание предложения</i>
...
...

В целом, стандарт нуждается в доработке и редактировании. Рекомендуется оформить ГОСТ XXX–XXXX в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5.

3.4 Разработка проекта технических условий

При выполнении данного раздела курсового проекта в целях расширения/дополнения/уточнения положений СТБ/ГОСТ, указанного в задании на курсовой проект, необходимо разработать и оформить проект технических условий (ТУ) на конкретный вид продукции.

В данном разделе курсового проекта необходимо представить обоснование необходимости разработки ТУ, краткую характеристику каждого структурного элемента ТУ, а также следует привести ссылки на НПА и ТНПА, в соответствии с которыми проводились разработка и оформление ТУ. Разработанный и оформленный в соответствии с установленными требованиями проект ТУ приводится в приложении, на которое должна быть ссылка в данном разделе курсового проекта.

Проект ТУ в общем случае должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- вводную часть;
- технические требования;
- требования безопасности (для технических условий на промышленную продукцию);
- требования охраны окружающей среды (для технических условий на промышленную продукцию);
- правила приемки;
- методы контроля;

- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации (применению);
- гарантии изготовителя;
- обязательные, рекомендуемые и (или) справочные приложения (при наличии);
- ссылочные документы;
- лист регистрации изменений.

Состав разделов и их содержание определяет разработчик ТУ в соответствии с особенностями продукции.

Построение, изложение и оформление проекта ТУ следует осуществлять в соответствии с требованиями Правил разработки, утверждения, государственной регистрации, изменения и отмены технических условий, утвержденных Постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 10.07.2017 № 57, СТБ 2590 (при разработке ТУ на пищевую продукцию) и СТБ 1.5.

ТУ оформляют на листах белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм).

Текст ТУ должен выполняться печатным способом черным шрифтом Times New Roman размером не менее 12-го кегля либо Arial размером не менее 11-го кегля, на одной стороне листа.

Нумерация листов ТУ осуществляется арабскими цифрами по порядку. Титульный лист является первым листом ТУ, номер листа на нем не проставляется.

Обозначение ТУ указывают на каждом листе в правом верхнем углу, за исключением титульного листа, а номер листа указывают в правом нижнем углу.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты ТУ должны быть пронумерованы арабскими цифрами.

Титульный лист ТУ оформляется согласно рисунку 3.1.

Реквизит «ОКП РБ» состоит из аббревиатуры «ОКП РБ» и цифрового кода в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 007–2012. Реквизит «МКС» состоит из аббревиатуры «МКС» и кода в соответствии с Межгосударственным классификатором стандартов.

ОКП РБ	МКС
	УТВЕРЖДАЮ

	(должность руководящего лица, наименование юридического лица Республики Беларусь или надпись «Индивидуальный предприниматель»)

	(подпись, печать (при наличии) (расшифровка подписи))

	(дата)

	(наименование продукции, работы, услуги)
	Технические условия

	(обозначение технических условий)
	Срок действия с _____
	до _____
	РАЗРАБОТЧИК

	(должность разработчика, наименование организации)

	(подпись) (расшифровка подписи)

	(дата)
	Место для оттиска штампа государственной регистрации

Рисунок 3.1 – Форма титульного листа технических условий

Реквизит «УТВЕРЖДАЮ»: в рамках курсового проекта проект технических условий утверждает ректор БГАТУ.

Реквизит «Наименование продукции, работы, услуги» располагается посередине титульного листа, записывается прописными буквами полужирным шрифтом и содержит конкретное наименование продукции в именительном падеже, единственном числе, на которую разработаны технические условия. Наименование продукции должно соответствовать принятой терминологии в области технического нормирования и стандартизации, быть кратким и не допускать неоднозначных толкований.

Наименование продукции следует записывать: первое слово – существительное, последующие слова – прилагательные (определения), придуманное название в кавычках (торговое, фантазийное и т.п.) в порядке их значимости.

Примеры записи наименования продукции

**КОЛБАСА СЫРОВЯЛЕНАЯ «ДОМАШНЯЯ»
СЫР, ОБОГАЩЕННЫЙ БИФИДОБАКТЕРИЯМИ**

Пример обозначения технических условий в рамках курсового проекта:

ТУ ВУ 028802600.022–2020,

где ТУ – индекс вида технического нормативного правового акта Республики Беларусь;

ВУ – международный буквенный код Республики Беларусь;

028802600 – шифр курсового проекта;

022 – порядковый регистрационный номер технических условий, три последние цифры зачетной книжки студента;

2020 – год утверждения технических условий.

Реквизит «Срок действия» включает дату введения в действие технических условий и дату, до которой действуют технические условия. Элементы дат приводят арабскими цифрами в следующей последовательности: день, месяц, год. День месяца и месяц оформляют двумя парами цифр, разделенными точкой, год – четырьмя цифрами.

Срок действия ТУ определяется юридическим лицом Республики Беларусь или индивидуальным предпринимателем, разработавшими эти технические условия.

Реквизит «Разработчик» располагается в правом поле титульного листа под реквизитом «Срок действия» и состоит из слова «РАЗРАБОТЧИК», наименования должности разработчика (в рамках курсового проекта: студент БГАТУ), личной подписи разработчика, расшифровки подписи и даты.

Вводная часть должна содержать наименование продукции, соответствующее наименованию, указанному на титульном листе технических условий, назначение и область применения продукции и другие общие сведения о продукции.

В конце вводной части приводят пример записи продукции в других документах и (или) при заказе с указанием обозначения технических условий.

Пример вводной части

Настоящие технические условия распространяются на нектар из абрикосов (далее – нектар), изготавливаемый из свежих абрикосов путем гомогенизации измельченной плодовой массы в диспергаторе без термической обработки с добавлением сахара и предназначенный для непосредственного употребления в пищу.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: Нектар абрикосовый натуральный ТУ ВУ XXXXXXXXXXXX.XXX–XXXX.

Для разработки разделов «Технические требования»; «Требования безопасности»; «Требования охраны окружающей среды»; «Правила приемки»; «Методы кон-

троля»; «Транспортирование и хранение»; «Указания по эксплуатации (применению)»; «Гарантии изготовителя» необходимо использовать информацию, приведенную в соответствующих разделах стандарта, указанного в задании на выполнение курсового проекта. Если отдельные требования, распространяющиеся на данную продукцию (выполняемую работу, оказываемую услугу), установлены в ТНПА в области технического нормирования и стандартизации или иных документах, то такие требования допускается не повторять. При этом в соответствующих разделах технических условий приводят ссылку на эти ТНПА, иные документы.

Раздел «Технические требования» в общем виде включает следующие подразделы:

- основные параметры и характеристики (свойства);
- требования к сырью, материалам, покупным изделиям;
- комплектность (для технических условий на промышленную продукцию);
- маркировка;
- упаковка.

В подразделе «Основные параметры и характеристики (свойства)» должны быть приведены требования, нормы и характеристики, определяющие показатели качества, идентификационные признаки, свойства, потребительские, эксплуатационные характеристики продукции и другие технические требования к продукции (выполняемой работе, оказываемой услуге). Требования, устанавливаемые в данном подразделе, указываются применительно к режимам и условиям эксплуатации (применения) и испытаний продукции (выполняемой работы, оказываемой услуги).

В подразделе «Требования к сырью, материалам, покупным изделиям» устанавливают требования к покупным изделиям (продуктам, материалам, веществам), сырьевым компонентам, используемым в производстве продукции.

В подразделе «Комплектность» устанавливают составные части изделия, входящие в комплект поставки, запасные части к изделию или компоненты продукции, инструменты, материалы, принадлежности и т.п., а также документацию, поставляемую вместе с изделием (продукцией).

В подразделе «Маркировка» устанавливают требования к маркировке продукции, в том числе транспортной маркировке: место маркировки (непосредственно на из-

делии, на ярлыке, на этикетке); содержание маркировки; способ нанесения маркировки.

В подразделе «Упаковка» устанавливают требования к потребительской и транспортной упаковке, способу упаковывания продукции и сопроводительных документов, вкладываемых (при необходимости) в упаковку.

В разделе «Требования безопасности» устанавливают требования, обеспечивающие защиту жизни, здоровья и наследственности человека, имущества при производстве, эксплуатации (использовании), испытании, хранении, транспортировании и утилизации продукции (выполнении работы, оказании услуги).

В разделе «Требования охраны окружающей среды» устанавливают требования, предупреждающие нанесение вреда жизни, здоровью и наследственности человека, имуществу, окружающей среде, при производстве, эксплуатации (использовании), испытании, хранении, транспортировании и утилизации продукции (выполнении работы, оказании услуги).

В разделе «Правила приемки» указывают порядок и условия приемки продукции, работы, услуги, этапы ее контроля на соответствие установленным требованиям.

В разделе «Методы контроля» должны указываться методики (методы) контроля каждого требования к продукции, установленного в разделах «Технические требования» и «Требования безопасности», с указанием применяемых средств измерений.

В разделе «Транспортирование и хранение» устанавливают требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении.

В разделе «Указания по эксплуатации (применению)» приводят указания по способам установки, монтажа, применения продукции на месте ее эксплуатации (применения), указывают особые условия эксплуатации (при наличии), способы утилизации, либо дают ссылки на соответствующие документы.

В разделе «Гарантии изготовителя» необходимо указать гарантийный срок (срок годности/хранения) разрабатываемой студентом продукции. Величина этого срока не должна отличаться от той, что приведена в соответствующем стандарте на продукцию.

Структурный элемент «Ссылочные документы» оформляется в виде рубрики или справочного приложения и содержит информацию об использовавшихся при разработке технических условий технических нормативных правовых актах и иных документах. При указании технических нормативных правовых актов указывается их обозначение и

наименование или обозначение и номер пункта, в котором дается ссылка на данный технический нормативный правовой акт.

Последним листом технических условий является лист регистрации изменений, который оформляется в соответствии с рисунком 3.2.

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Рисунок 3.2 – Пример оформления листа регистрации изменений

Пример выполненного курсового проекта представлен в [Приложении Г](#).

4 Требования к оформлению пояснительной записки и графического материала

4.1 Оформление листов пояснительной записки

4.1.1 Пояснительную записку выполняют с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

При печати с помощью текстового редактора ЭВМ используется гарнитура шрифта **Times New Roman** размером шрифта **14 пунктов** прямого светлого начертания, черного цвета с **полуторным межстрочным интервалом** и выравниванием **по ширине** страницы.

Для акцентирования внимания на определенных элементах допускается использовать курсивное, полужирное, полужирное курсивное начертание.

4.1.2 Текст располагают на одной стороне листа формата А4, оформленных рамками, с соблюдением размеров полей и интервалов, указанных на рисунке 4.1. Основные надписи на листах пояснительной записки располагают вдоль короткой стороны листа и выполняют по формам согласно ГОСТ 2.104. Образцы форм приведены на рисунках 4.2–4.3.

4.1.3 Абзацы в тексте начинают отступом 1,25 см (12,5 мм), устанавливаемым в Word в диалоговом окне *Абзац / Отступы и интервалы / Первая строка / Отступ / на 1,25 / ОК*, или 15–17 мм при выполнении записки рукописным способом.

4.1.4 Обязательно необходимо установить автоматический перенос слов, устанавливаемый в Word в диалоговом окне *Разметка страницы / Расстановка переносов / Автоматическая расстановка переносов*.

4.1.5 При использовании в тексте кавычек рекомендуется применение одинаковых унифицированных символов по всей пояснительной записке ("..." или «...»).

4.1.6 Для предотвращения разрыва или переноса единиц измерения, обозначения ТНПА и т. п. применяется *неразрывный пробел (Ctrl+Shift+пробел)*.

Следует различать тире:

– длинное тире «—» (*Ctrl+Alt+минус на цифровой клавиатуре*) ставится в предложениях и отбивается пробелами с обеих сторон.

Например: Риск — воздействие неопределенности.

– короткое тире «-» (*Ctrl+минус на цифровой клавиатуре*) ставится в перечислениях, пространственных, временных, количественных интервалах, в обозначении ТНПА и т. п. и не отбивается пробелами с обеих сторон.

Например: СТБ 1.5–2017, 10–12 страниц, Минск–Варшава, 2–4 дня.

– дефис «-» ставится в сочетаниях слов типа: во-первых, два-три дня, научно-технический и т. п.



Рисунок 4.1 – Образец оформления текста пояснительной записки

4.1.7 Для избавления от висячих строк необходимо выделить текст и в Word в диалоговом окне *Абзац / Положение на странице / Запрет висячих строк (убрать галочку) / ОК*.

Для избавления от послеабзацного отступа необходимо выделить текст и в Word

в диалоговом окне *Абзац / Отступы и интервалы / Перед и после (поставить 0) / ОК*.

4.1.8 Все части пояснительной записки необходимо излагать на одном языке — на русском или белорусском. Исправления вносят после подчистки текста или его закрашивания.

4.1.9 Текст должен быть четким и разборчивым, допускается не более трех исправлений на одной странице. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в тексте пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой, закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста. Заметные повреждения листов и остатки прежнего текста не допускаются.

На титульном листе пояснительной записки помарки и исправления не допускаются.

4.1.10 Основная надпись должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.104.

Разновидности основной надписи для текстовых документов приведены на рисунках 4.2–4.3. В круглых скобках на основных надписях обозначен номер графы, каждую из которых заполняют в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

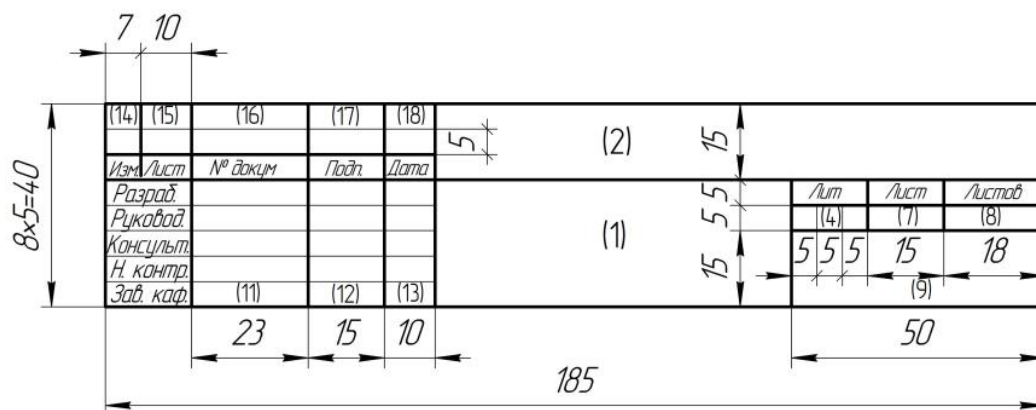


Рисунок 4.2 – Форма основной надписи, которая применяется для листа ПЗ, на которой расположен лист «Содержание»

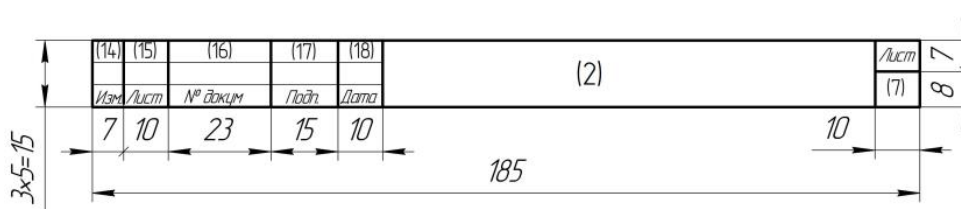


Рисунок 4.3 – Форма основной надписи, которая применяется для последующих листов ПЗ

Указания о заполнении основной надписи:

- **в графе 1** — указывают наименование документа, если этому документу присвоен код.

Например:

Совершенствование метрологического обеспечения
Пояснительная записка

- **в графе 2** — указывают обозначение документа (шифр). Структура обозначения документа представлена в [разделе 2](#).
- **в графе 4** — указывают литеру, присвоенную данному документу. В курсовых проектах, как правило, используется литера У.
- **в графе 7** — приводят порядковый номер листа документа.
- **в графе 8** — указывают общее количество листов документа.
- **в графе 9** — приводят сокращенное название организации и номер учебной группы студента, выпускающего документ (БГАТУ, гр. 15 мс).
- **в графе 10** — указывают характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.
- **в графе 11** — указывают фамилии лиц, подписывающих документ.
- **в графе 12** — проставляют подписи лиц.
- **в графе 13** — проставляют дату подписания документа.
- **графы 14–18** в курсовых проектах не заполняются.

4.2 Деление текста, заголовки, содержание и нумерация страниц

4.2.1 Текст пояснительной записки разделяют на логически связанные части — разделы, при необходимости — на подразделы, подразделы — на пункты, пункты — на подпункты.

4.2.2 Разделы должны иметь порядковые номера, обозначаемые арабскими цифрами без точки в конце и записанные с абзацного отступа.

Подразделы нумеруют в пределах раздела, к которому они относятся. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пункты нумеруют в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, номера подраздела и номера пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится.

Подпункты (при необходимости) нумеруются в пределах каждого пункта. Номер подпункта состоит из номера раздела, номера подраздела, номера пункта и номера подпункта, разделенных точками. В конце номера подпункта точка не ставится.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта (или пункт имеет один подпункт), то его не нумеруют.

4.2.3 Каждый раздел и подраздел должен иметь краткий и ясный заголовок. Пункты, подпункты, как правило, заголовков не имеют. Номера и заголовки разделов и подразделов (пунктов при необходимости) следует выделять кеглем шрифта **14 пунктов прямого полужирного начертания**.

Заголовки печатают, выравнивая по ширине страницы с абзацного отступа, отделяя от номера пробелом, строчными буквами, начиная с первой прописной без точки в конце заголовка. Заголовки не подчеркивают. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел пояснительной записки следует начинать с новой страницы. Между заголовком раздела (подраздела) и текстом оставляют пробельную строку.

Пример фрагмента правильно оформленного заголовка:

2 Заголовок второго раздела. Второе предложение заголовка второго раздела

(Одна пробельная строка)

2.1 Заголовок первого подраздела

(Одна пробельная строка)

Текст Текст Текст

Заголовки структурных элементов «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» печатают без порядкового номера, выравнивая текст **по центру** страницы.

Пример

Введение

(Одна пробельная строка)

Текст Текст Текст

4.2.4 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Каждое перечисление записывается с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления следует ставить тире.

При необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений вместо дефиса ставят строчную букву русского алфавита (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ъ, ы), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится со смещением вправо на два знака относительно перечислений, обозначенных буквами.

После каждого перечисления, кроме последнего, ставят точку с запятой.

Пример фрагмента правильно построенного перечисления:

– слово;	а) слово;
– слово;	б) слово;
1) слово;	1) слово;
2) слово;	2) слово;
– слово.	в) слово.

4.2.5 Порядковые номера и заголовки разделов (подразделов), обозначения и заголовки приложений оформляют в виде содержания — обязательного элемента пояснительной записки. Слово **Содержание** печатают строчными буквами, начиная с первой прописной без точки в конце полужирным шрифтом 14 пунктов и располагают по центру строки. Между словом **Содержание** и самим содержанием оставляют промежуток, равный пробельной строке.

Текст самого содержания печатается размером шрифта 14 пунктов прямого светлого начертания, черного цвета с одинарным межстрочным интервалом и выравниванием по ширине страницы.

В содержании обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов.

В содержании после обозначения приложений в скобках указывается их статус (обязательное, рекомендуемое, справочное) и полное наименование приложения.

При необходимости продолжения записи заголовка раздела (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.

В содержании каждый заголовок соединяют отточием с номером страницы, расположенным в столбце справа.

Пример фрагмента правильно построенного содержания:

Содержание	
Введение	6
1 Обоснование темы дипломного проекта	10
2 Аналитическая часть	14
2.1 Анализ производственно-хозяйственной деятельности	14
2.2 Экспертиза конструкторской и технологической документации	26
3 Проектная часть	31
3.1 Разработка стандарта предприятия «Перспективное планирование качества продукции»	43
4 Охрана труда	46
5 Экономическая часть	63
Заключение	68
Список использованных источников	70
Приложение А (справочное) Пример журнала регистрации технических нормативных правовых актов	73

4.2.7 Страницы пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами гарнитурой шрифта Times New Roman размером шрифта 12 пунктов прямого светлого начертания, черного цвета и выравниванием внизу по центру страницы.

Титульный лист, лист задания и лист с рефератом включают в общую нумерацию, но номер страницы на них не ставят. В общую нумерацию страниц включают все приложения.

4.3 Основные правила изложения текста

4.3.1 Текст пояснительной записки должен быть четким и логично изложенным, не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует использовать слова: «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. п. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например: «применяют», «указывают» и т. п.

В тексте следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные действующими стандартами, а при их отсутствии – принятые в научно-технической литературе.

4.3.2 В тексте пояснительной записки не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в белорусском и русском языках;
- применять обороты разговорной речи и произвольные словообразования;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр (исключения: единицы измерения в заголовках таблиц и в расшифровке буквенных обозначений, входящих в формулы);
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии или действующими стандартами;
- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин, (кроме формул, таблиц и рисунков). Следует писать слово «минус»;
- применять знак Ø для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- употреблять без числовых значений математические и другие знаки, например: = (равно), > (больше), < (меньше), % (процент), № (номер) и т. п.;
- применять индексы нормативных документов (например, ТКП, СТБ, ГОСТ, ТУ, СанПиН, СП, ГН и т. п.) без регистрационного номера. При этом допускается год утверждения не указывать.

4.3.3 В пояснительной записке следует применять единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с Постановлением «О единицах величин, допущенных к применению в Республике Беларусь».

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах всей пояснительной записки должна быть постоянной.

Обозначения единиц физических величин помещаются за числовыми значениями величин и в строку с ними (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой числа и обозначением единицы физической величины оставляется пробел (за исключением единиц в виде знака, размещенного над строкой).

Например: 50 км; 12 %; 25 °С; 45°.

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

Например: «семь штангенциркулей»; «глубина измеряемой детали равна 8 мм»; «электродвигатель мощностью 600 Вт»; «для испытаний необходимо отобрать 15 образцов»; «по результатам пяти экспериментов...»; «на 20 листах».

4.3.5 Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей (например, 1,25, а размеров в дюймах 1/4" и 1/2").

4.3.6 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: 1,5; 1,75; 2,0 м.

4.3.7 Интервалы чисел в тексте записывают со словами «от» и «до». Если в пояснительной записке приводят диапазон числовых значений одних и тех же единиц физической величины, то обозначение единицы физической величины следует указывать после последнего числового значения диапазона (за исключением знаков %, °С, ...°).

Например: от 2 до 20 км; от 12 % до 18 %; от минус 10 °С до 40 °С.

4.4 Основные правила написания формул и уравнений

4.4.1 Математические формулы должны быть написаны отчетливо с точным размещением знаков, цифр и букв. Каждую букву в формулах и тексте необходимо записывать в точном соответствии с алфавитом. Для того чтобы в формулах различать символы сходного начертания, принято буквы латинского алфавита печатать курсивом, а русского и греческого — прямым шрифтом.

Знаки сложения, вычитания, корня, равенства и т. д. необходимо размещать так, чтобы их середина была расположена строго против горизонтальной черты дроби.

4.4.2 Не следует помещать обозначения единиц физических величин в одной строке с формулами, выраженными в буквенной форме.

Например:

<p><i>Неправильно писать:</i> Приведенный к валу двигателя момент инерции нагрузки</p> $J_{\text{пр}} = (m_1 + m_2) \frac{\omega_{\text{н max}}^2}{\omega_{\text{дв max}}^2} \text{ [кг}\cdot\text{м}^2\text{].}$ <p><i>Следует писать:</i> Приведенный к валу двигателя момент инерции нагрузки $J_{\text{пр}}$, кг·м² вычисляем по формуле</p> $J_{\text{пр}} = (m_1 + m_2) \frac{\omega_{\text{н max}}^2}{\omega_{\text{дв max}}^2} .$

В тех случаях, когда в формулу подставляют числовые значения и вычисляют результат, обозначение единицы физической величины пишут за результатом с пробелом, равным одному знаку, или 3–4 мм при рукописном способе.

Например:

<p>Приведенный к валу двигателя момент инерции нагрузки</p> $J_{\text{пр}} = (m_1 + m_2) \frac{\omega_{\text{н max}}^2}{\omega_{\text{дв max}}^2} = (300 + 400) \frac{0,167^2}{210^2} = 4,4 \cdot 10^{-4} \text{ кг}\cdot\text{м}^2.$

4.4.3 Если формулам предшествует фраза с обобщающим словом, то после нее необходимо ставить двоеточие.

Например:

Из равенства (2.12) находим следующее соотношение:

$$4(1 + \xi^2) = 3(1 + \xi) + \frac{1}{(1 + \xi)^3} \text{ или } 4(1 + \xi^2) = 3(1 + \xi) + 1/[(1 + \xi)^3].$$

4.4.4 При изложении выводов из математических формул не рекомендуется использовать выражения: «мы получили», «мы нашли», «определили», «получится», «выразится в виде», «будем иметь» и т. п. Следует употреблять слова: «получаем», «определяем», «находим», «преобразуем к виду» и т. д.

Связующие слова «следовательно», «откуда», «поскольку», «так как», «или» и другие располагают в начале строк, а знаки препинания ставят непосредственно за формулой.

4.4.5 При необходимости допускается перенос части математического выражения на следующую строку. Причем знак операции, на котором сделан перенос, пишут два раза — в конце первой и в начале второй строки. При переносе формулы на знаке умножения вместо «·» применяют знак «×».

Не допускаются переносы на знаке деления, а также выражений, относящихся к знакам корня, интеграла, логарифма, тригонометрических функций и т. п.

4.4.6 Формулы, как правило, располагают на отдельных строках по центру и отделяют от текста пробельными строками.

Все формулы, расположенные в отдельных строках, нумеруют. Одним номером отмечают также группу однотипных формул, размещенных на одной строке. Порядковый номер формулы записывают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края строки на уровне формулы (уравнения).

Формулы рекомендуется нумеровать в пределах раздела, к которому они относятся. Номер формулы должен состоять из порядкового номера раздела и отделенного от него точкой порядкового номера формулы, например формула (2.7). Если в разделе одна формула, ее также нумеруют, например формула (1.1).

Если в пояснительной записке формул не более 10, то разрешается применять сквозную нумерацию.

Формулы, помещаемые в приложения, должны иметь отдельную нумерацию в

пределах каждого приложения. Вначале указывают обозначение приложения, затем ставят точку и приводят порядковый номер формулы в данном приложении, например (Б.2).

4.4.7 Ссылки в тексте пояснительной записки на порядковый номер формулы следует приводить в круглых скобках с обязательным указанием слова «формула», «уравнение», «выражение», «равенство», «передаточная функция» и т. д.

4.4.8 После формулы следует помещать перечень и расшифровку приведенных в формуле символов, которые не были пояснены ранее.

Перечень начинают со слова «где», которое приводят с новой строки без абзацного отступа; после слова «где» двоеточие не ставят. В этой же строке помещают первый поясняющий символ. Символы необходимо отделять от расшифровок знаком короткое тире «—», выравнивая перечень по символам. Каждую расшифровку заканчивают точкой с запятой. Размерность символа или коэффициента указывают в конце расшифровки и отделяют запятой.

Например:

<p>При разгоне механизма до скорости быстрого хода двигатель должен развивать динамический момент $M_{дин}$, Нм, который определяем по формуле</p> $M_{дин} = (1,2J_{дв} + J_{мх})\varepsilon_{дв} \quad (2.7)$ <p>где 1,2 – коэффициент, учитывающий приведенный момент инерции редуктора; $J_{дв}$ – момент инерции двигателя, кг·м²; $J_{мх}$ – приведенный к оси вала двигателя известный дополнительный момент инерции механизма, кг·м²; $\varepsilon_{дв}$ – ускорение вала двигателя, с⁻².</p>
--

4.5 Основные требования к иллюстрациям

4.5.1 Виды иллюстраций (чертежи, схемы, графики, фотографии) и их количество в пояснительной записке определяет автор работы. Все иллюстрации независимо от их вида и содержания принято называть рисунками.

4.5.2 Рисунок следует располагать после абзаца, в котором дана первая ссылка на него. Можно размещать на отдельном листе несколько рисунков. В таком случае помещать этот лист следует за страницей, где дана ссылка на последний из размещенных

рисунков.

4.5.3 Иллюстрацию, помещенную в тексте между абзацами, располагают по центру и отделяют от текста и подрисуночной подписи интервалами равными 12 пунктам. Для этого необходимо выделить иллюстрацию и в Word в диалоговом окне *Абзац / Отступы и интервалы / Перед и после (поставить 12 пт) / ОК*.

4.5.4 Иллюстрация должна быть расположена таким образом, чтобы ее было удобно рассматривать без поворота пояснительной записки или с поворотом на 90° по часовой стрелке.

4.5.5 Каждый рисунок сопровождают подрисуночной подписью. Подпись должна содержать слово «Рисунок» без сокращения и порядковый номер иллюстрации арабскими цифрами, например, «Рисунок 7» при сквозной нумерации или «Рисунок 2.7» при нумерации иллюстраций по разделам пояснительной записки.

Подпись иллюстраций, расположенных в приложениях, должна содержать слово «Рисунок», буквенное обозначение приложения и порядковый номер иллюстрации в приложении, между которыми ставится точка, например «Рисунок А.2». Если в приложении помещена одна иллюстрация, ее обозначают «Рисунок А.1».

Все иллюстрации должны иметь наименования, которые записывают после номера рисунка через знак тире с прописной буквы. Точки после номера и наименования рисунка не ставят.

4.5.6 Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые размещают в возрастающей последовательности слева направо.

Все пояснительные данные помещают между рисунком и подрисуночной подписью. Расшифровки пишут в подбор, отделяя их друг от друга точкой с запятой. Цифры, буквы, другие условные обозначения позиций на рисунке приводят без скобок, отделяя от расшифровок знаками тире, например, «1 – измерительный преобразователь; 2 – усилитель» или «а – корректирующее звено; б – ...».

Если обозначения, приведенные на иллюстрации, разъясняются в тексте пояснительной записки, то расшифровки в подрисуночных подписях не допускаются.

4.5.7 Подрисуночная подпись, наименование и пояснительные данные печатают-

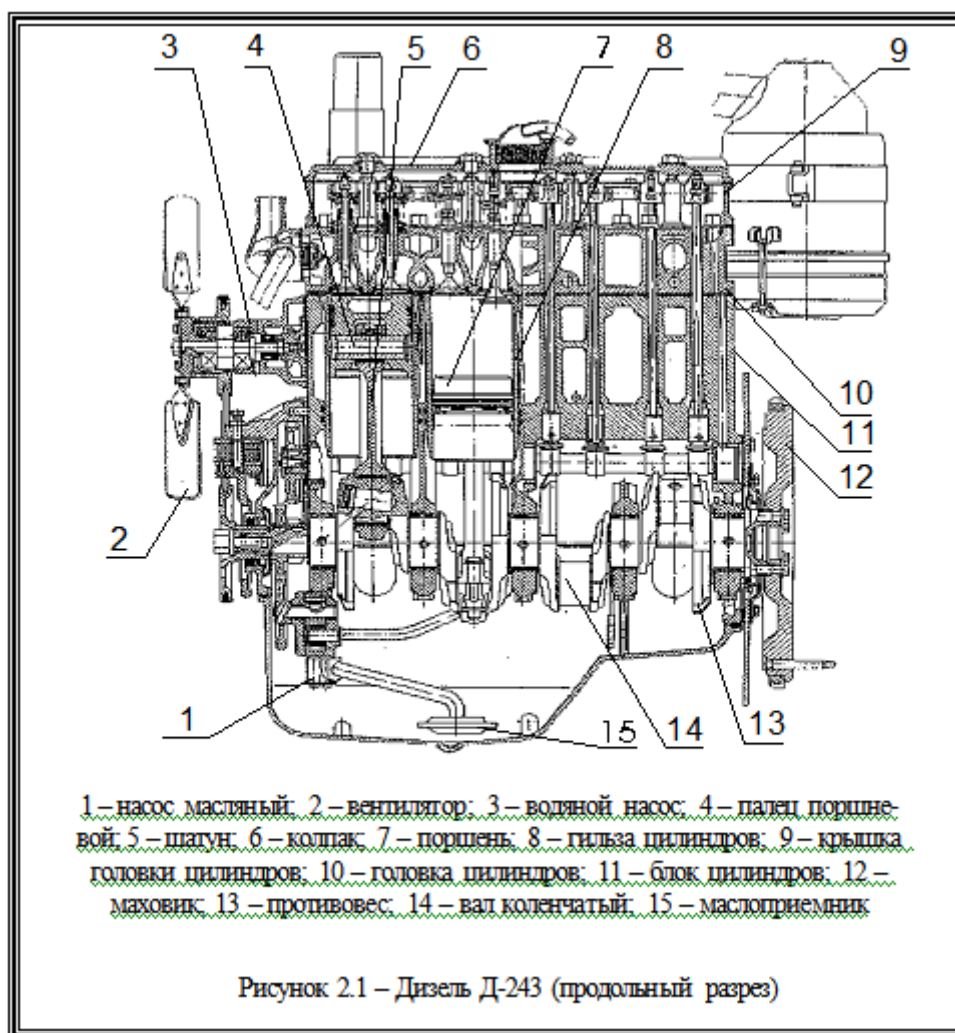
ся размером шрифта **12 пунктов** прямого светлого начертания с **одинарным межстрочным интервалом** и располагаются **по центру** относительно рисунка. Длина строк с пояснениями не должна выходить за границы рисунка.

Все рисунки и подрисуночные подписи в пояснительной записке следует выполнять единообразно.

4.5.8 В тексте пояснительной записки должны быть даны ссылки на все иллюстрации без исключения. В ссылках рекомендуется использовать обороты «в соответствии с рисунком 2», «на рисунке 5.1 изображены...», «(см. рисунок 2)» и т. п.

4.5.9 Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

Пример правильно оформленной иллюстрации:



4.6 Построение таблиц

4.6.1 Таблицу в зависимости от ее размера рекомендуется помещать непосредственно за абзацем, в котором на нее впервые дана ссылка, либо на следующей странице. При необходимости допускается оформлять таблицу в виде приложения к пояснительной записке.

Пояснительная записка должна содержать краткие пояснения, относящиеся к таблице в целом, а при необходимости и к ее отдельным частям. В пояснениях должны быть сформулированы основные выводы, к которым приводят данные таблицы, или обращено внимание на самое характерное или важное в ней.

4.6.2 Все таблицы в тексте должны быть пронумерованы арабскими цифрами и иметь текстовый заголовок, причем слово «Таблица» не сокращают. Номер таблицы и заголовок разделяют знаком тире.

Слово «Таблица» начинают писать на уровне левой границы таблицы.

Таблицы рекомендуется нумеровать в соответствии с принятой системой нумерации формул и рисунков, например: «Таблица 2» при сквозной нумерации или «Таблица 1.2» при индексной нумерации по разделам пояснительной записки.

Таблицы в каждом приложении снабжают отдельной нумерацией с обязательным указанием обозначения приложения, например «Таблица Б.2».

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица Ж.1», если она приведена в приложении Ж.

4.6.3 Заголовок должен быть кратким и точно отражать содержание таблицы. Строки с заголовком не должны выходить за правую и левую границы таблицы.

Точки после номера и заголовка таблицы не ставят. Заголовок и саму таблицу пробельной строкой не разделяют.

4.6.4 Слово «Таблица», заголовок и текст таблицы печатают размером шрифта **12 пунктов** прямого светлого начертания с **одинарным межстрочным интервалом**.

Таблицу вместе с заголовком отделяют от предыдущего и последующего текста одной пробельной строкой.

4.6.5 На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте. В ссылках рекомендуется использовать обороты «в соответствии с таблицей 2», «в таблице 5.1 пред-

Таблица <номер таблицы> – Заголовок таблицы

Состояние перед началом операции					Содержание операции	Длительность операции, с	Запланированное окончание, с
Отсчет времени	Робот в позиции	Обслуживаемая позиция					
		Б	В	Г			
1	2	3	4	5	6	7	8
0,0	А				Забрать из А	0,1	0,1
0,1	А				Переместиться в Б	0,3	0,4
...
4,1	Б	2	1		Переместиться к В	0,3	4,4

Продолжение таблицы <номер таблицы>

1	2	3	4	5	6	7	8
4,4	В	2	1		Разгрузить В	0,1	4,5
...
12,1	Б	4	3	2	Переместиться к Г	0,6	12,7
12,7	Б	4	3	2	Разгрузить Г	0,1	12,8

Рисунок 4.5 – Пример оформления таблицы и ее продолжения без повторения головки

4.6.10 При переносе таблицы название помещают только над первой частью таблицы. Над другими частями слева пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием ее номера без абзацного отступа (см. рисунок 4.5).

4.6.11 При продолжении таблицы головку допускается заменять нумерацией граф. В этом случае нумерацию помещают и в первой части таблицы после головки. Последующие части таблицы начинают со строки с нумерацией граф (см. рисунок 4.5).

4.6.12 Запрещается размещать в ячейке головки два заголовка, разделенные косой линией, один из которых относится к боковому, а второй объединяет заголовки всех граф.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей порядковые номера указывают в первой графе через пробел перед их наименованием (см. рисунок 4.6).

4.6.13 В графе или строке боковика обозначения единиц физических величин приводят после наименования показателя, отделяя их запятой (см. рисунок 4.6).

4.6.14 Если необходимы небольшие по объему пояснения к большей части строк таблицы, то такие пояснения оформляют отдельной графой «Примечание» в соответствии с рисунком 4.6.

Таблица <номер таблицы> – Заголовок таблицы

Наименование показателя	Значение коэффициента местной обратной связи, $K_{o,c}$			
	0,04	0,08	0,10	0,12
1 Динамическая ошибка, <u>угл.</u> мин.	2	2,5	2,8	(3,2)
2 Время переходного процесса, <u>с</u>	0,10	0,105	0,11	0,12
3 Перерегулирование, %	(30)	25	24	22
4 Число колебаний	(2,0)	1,5	1,5	1,5
Примечание – Данные, заключенные в скобки, не соответствуют требованиям				

Рисунок 4.6 – Пример оформления отдельных строк и граф таблицы

4.6.15 Таблицу с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать их рядом на одной странице, разделяя двойной линией или линией удвоенной толщины, при этом головку таблицы повторяют в каждой части (см. рисунок 4.7).

Таблица <номер таблицы> – Заголовок таблицы

t , мин	$h^*(t)$	t , мин	$h^*(t)$
0,0	0,00	3,2	0,76
0,4	0,03	3,6	0,80
0,8	0,15	4,0	0,84
1,2	0,30	4,4	0,87
1,6	0,46	4,8	0,90
2,0	0,58	5,2	0,92
2,4	0,67	6,0	0,96
2,8	0,72	6,4	0,97

Рисунок 4.7 – Пример оформления таблицы с небольшим количеством граф

4.6.16 При заполнении таблиц рекомендуется, чтобы число знаков после запятой было одинаковым для каждого столбца цифр в соответствии с точностью измерительных средств и инженерных расчетов. Числовые значения физических величин располагают посередине ячейки (см. рисунки 4.6–4.7).

4.6.17 При указании в строке боковика таблицы последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, следует писать «От... до... включ.», «Св... до... включ.».

4.6.18 При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить тире. Не допускается оставлять в графах таблиц пустые места.

4.7 Оформление сносок, примечаний и примеров

4.7.1 Знаки сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают спра-

ва на уровне верхнего обреза слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Этот же знак повторяют внизу страницы под короткой чертой перед текстом пояснения с абзацного отступа.

Пример – «...регулирующее устройство²⁾...».

²⁾ Пояснение

Если сноска дана к таблице, то она располагается в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Нумерация сносок — отдельная для каждого листа пояснительной записки.

4.7.2 Примечания размещают после текстового, графического или табличного материала, к которым они относятся.

Слово «Примечание» пишется с прописной буквы с абзацного отступа размером шрифта **12 пунктов** прямого светлого начертания с одинарным межстрочным интервалом.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и размещается текст пояснения, начиная с прописной буквы. Если примечаний несколько, то производится нумерация по порядку арабскими цифрами.

Например:

Примечание – Колбаса сырокопченая по ГОСТ 1312.

или

Примечания

1 Определение токсических элементов в зерне.

2 Определение микробиологических показателей в молоке.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над нижней ограничивающей чертой (см. рисунок 4.6).

4.7.3 Примеры могут быть приведены в тех случаях, если они поясняют отдельные положения пояснительной записки или способствуют более краткому их изложению.

Примеры размещают, оформляют и нумеруют так же, как и примечания.

4.8 Оформление приложений

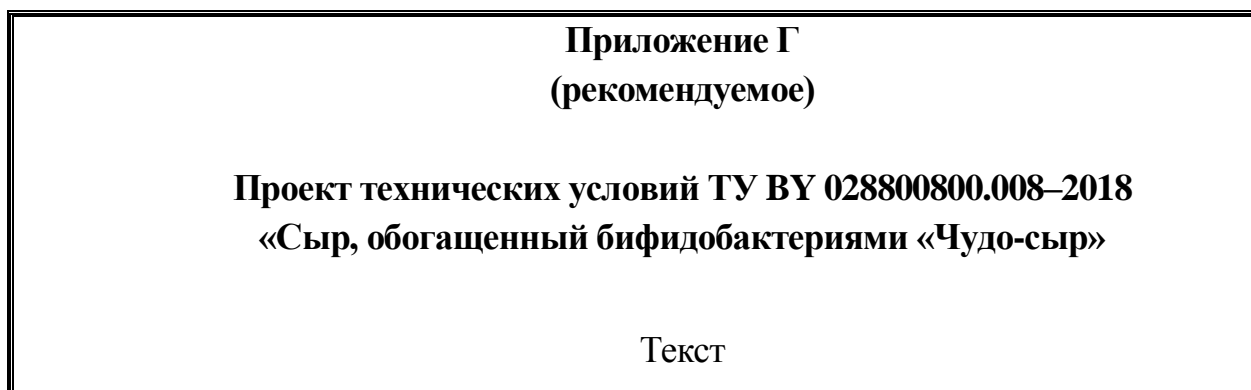
4.8.1 В приложения пояснительной записки рекомендуется выносить информацию, имеющую справочное или второстепенное значение, но необходимую для более полного освещения темы проекта, или помещать отдельные материалы для удобства работы с текстом пояснительной записки.

Все приложения включают в общую нумерацию страниц.

4.8.2 В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в пояснительной записке одно приложение, оно должно быть обозначено «Приложение А». Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

4.8.3 Каждое приложение начинают с новой страницы. Вверху по центру страницы полужирным шрифтом через одинарный межстрочный интервал пишут слово **Приложение** с прописной буквы и его буквенное обозначение прописной буквой. Ниже в круглых скобках строчными буквами полужирным шрифтом указывают статус приложения (обязательное, рекомендуемое или справочное). Еще ниже по центру размещают заголовок, который записывают с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом.

Пример правильно оформленного приложения:



4.9 Оформление списка использованных источников

4.9.1 Ссылки на литературу, нормативно-техническую и другую документацию,

иные источники, использованные при работе над курсовым проектом, помещают в конце пояснительной записки перед приложениями в виде перечня **Список использованных источников**, название которого записывают строчными буквами с первой прописной, выделяют полужирным шрифтом и выравнивают по центру страницы.

4.9.2 В тексте пояснительной записки все ссылки на источники записывают арабскими цифрами в возрастающем порядке.

По тексту пояснительной записки должны быть приведены ссылки на все без исключения источники, включенные в список использованных источников.

Например

Текст, текст, текст, текст [6].

4.9.3 В списке использованных источников позиции располагают и нумеруют в той последовательности, в которой расположены и пронумерованы ссылки в тексте пояснительной записки.

4.9.4 Все библиографические записи в списке использованных источников оформляют в соответствии с ГОСТ 7.1.

Примеры правильно оформленных библиографических источников:

Пример указания книги с одним автором:

1 Елохов, А. М. Управление качеством : учебное пособие для студентов вузов / А. М. Елохов ; НОУ ВПО "Западно-Уральский институт экономики и права". – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 334 с.

Пример указания книги с количеством авторов до трех включительно:

2 Наливайко, Г. М. Менеджмент качества : учебное пособие / Г. М. Наливайко, И. Н. Фурс. – Минск : РИВШ, 2018. – 233 с.

Пример указания книги с количеством авторов, большим трех:

3 Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник для студентов вузов / М. М. Кане [и др.]. – 2-е изд., обновл. и доп. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 574 с.

Пример указания нормативных правовых актов:

4 О защите прав потребителей : Закон Респ. Беларусь, 9 января 2002 г., № 90-3 : в ред. Закона Респ. Беларусь 13.06.2018 г. // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр». – Минск, 2020.

Примеры указания технических нормативных правовых актов:

5 СТБ ISO 31000–2020. Менеджмент рисков. Руководящие указания. – Взамен СТБ ISO 31000–2015 ; введ. 2020–10–01. – Минск : Госстандарт, 2020. – 16 с.

6 СТБ ISO 13053-2–2014. Количественные методы в улучшении процессов. "Шесть сигм". Часть 2. Инструменты и техники. – Введ. 2014–09–01. – Минск : Госстандарт, 2014. – 52 с.

Пример указания интернет-ресурсов:

7 Национальный фонд технических нормативных правовых актов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tnpra.by/>. – Дата доступа: 05.10.2020.

Пример указания статьи из журнала, газеты:

8 Усвят, Н. Е. Продолжительность размораживания рыбы в воде / Н.Е. Усвят // Холодильная техника. – 1999. – № 8. – С. 46–48.

Пример указания статьи из сборника тезисов докладов и материалов конференций:

9 Иванов, А. А. Перспективное планирование качества – путь к повышению эффективности системы менеджмента качества машиностроительного предприятия / А. А. Иванов // Сборник статей XII Международной научно-практической конференции «Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК» : г. Минск, 28–29 мая 2020 г. / БГАТУ – С. 442–447.

Пример указания ЭУМК:

10 Менеджмент качества [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Менеджмент качества» для специальности: 1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям); направление специальности 1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс) / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", ИТФ, Кафедра стандартизации и метрологии ; сост. Е. Ф. Турцевич. – Электронные данные (19 107 386 байт). – Минск : БГАТУ, 2017.

4.10 Оформление графического материала

Листы графической части должны быть оформлены на листах формата А1. Форматы листов чертежей и других документов выбираются в соответствии с ГОСТ 2.301.

Основная надпись помещается в правом нижнем углу листа. Для первых листов чертежей графической части применяется форма, приведенная на рисунке 4.8.

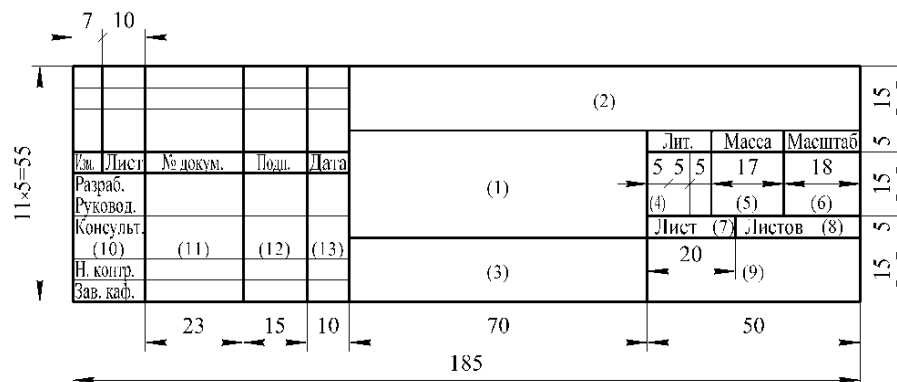


Рисунок 4.8 – Форма основной надписи, которая применяется для первых листов графической части

Указания о заполнении основной надписи:

- в графе 1 — указывают наименование документа, если этому документу присвоен код.
- в графе 2 — указывают обозначение документа (шифр). Структура обозначения документа представлена в [разделе 2](#).
- в графе 3 — записывают принятое обозначение материала, из которого изготавливают деталь. Эту графу заполняют только на чертежах деталей.
- в графе 4 — указывают литеру, присвоенную данному документу. В курсовых проектах, как правило, используется литера У.
- в графе 5 — указывают массу изделия в соответствии с ГОСТ 2.109 (без указания единицы измерения).
- в графе 6 — указывают масштаб изображения в соответствии с ГОСТ 2.302.
- в графе 7 — приводят порядковый номер листа документа.
- в графе 8 — указывают общее количество листов документа.
- в графе 9 — приводят сокращенное название организации и номер учебной группы студента, выпускающего документ (БГАТУ, гр. 15 мс).
- в графе 10 — указывают характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.
- в графе 11 — указывают фамилии лиц, подписывающих документ.
- в графе 12 — проставляют подписи лиц.
- в графе 13 — проставляют дату подписания документа.
- графы 14–18 в курсовых проектах не заполняются.

Список использованных источников

1. Техническое нормирование и стандартизация [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине "Техническое нормирование и стандартизация" для специальности 1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям); направление специальности 1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс) / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", ИТФ, Кафедра стандартизации и метрологии ; сост. Е. Ф. Турцевич. - Электронные данные (17 524 290 байт). - Минск : БГАТУ, 2019.
2. СТБ 1.5–2017. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов. – Введ. 2017–07–30. – Минск : Госстандарт, 2017. – 72 с.
3. СТБ 2590–2021. Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению. – Введ. 2021–02–10. – Минск : Госстандарт, 2021. – 28 с.
4. О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь, 05 янв. 2004 г., № 262-З : в ред. Закона Республики Беларусь от 18.12.2019 г. // КонсультантПлюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2020.
5. Об утверждении Правил разработки, утверждения, государственной регистрации, изменения и отмены технических условий : постановление Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 10 июля 2017 г., № 57 // КонсультантПлюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2020.
6. Национальный фонд технических нормативных правовых актов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tnpra.by/>. – Дата доступа: 11.05.2021.
7. ГОСТ 1.5–2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению. – Взамен ГОСТ 1.5–93 ; введ. 2003–07–01. – Минск : Госстандарт, 2003. – 104 с. ГОСТ 2.104–2006 ЕСКД. Основные надписи
8. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2019. - Режим доступа : <http://www.pravo.by>. - Дата доступа : 11.05.2021.

**Приложение А
(обязательное)**

Форма титульного листа пояснительной записки

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерно-технологический факультет

Кафедра стандартизации и метрологии

Дисциплина «Техническое нормирование и стандартизация»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

на тему: «_____»
(название темы)

Шифр _____

Студент _____ курса _____ группы

_____/_____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель

_____/_____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г.

Минск, 20__

**Приложение Б
(обязательное)**

Форма задания на курсовой проект

Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

Инженерно-технологический факультет

Утверждаю
Заведующий кафедрой
стандартизации и метрологии
_____/_____/_____
(подпись) (ФИО)
«__» _____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ
на курсовой проект**

по дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация»

Студенту _____

1. Тема курсового проекта _____

2. Срок сдачи студентом законченного курсового проекта «__» _____ 20__ г.

3. Исходные данные к проекту _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов, которые подлежат разработке) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и графиков)

6. Дата выдачи задания « » 20 г.

7. Календарный график работы над проектом:

Наименование раздела, подраздела	Объем работы, %	Дата выполнения	Подпись руководителя

Защита курсового проекта с « » по « » 20 г.

Руководитель _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Задание принял к исполнению _____
(дата, подпись, ФИО студента)

**Приложение В
(обязательное)**

Форма ведомости комплекта проектной документации

№ строки	Формат	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
1					
2			<u>Документация</u>		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
				00.00.000.00.000 ПД	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Разраб.					Литера у д н Лист Листов I
Провер.					
					Название темы курсового проекта Ведомость проекта

**Приложение Г
(справочное)**

Пример выполнения курсового проекта

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерно-технологический факультет

Кафедра стандартизации и метрологии

Дисциплина «Техническое нормирование и стандартизация»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

**на тему: «Нормативно-техническое обеспечение производства молочной
продукции (на примере производства сыра)»**

Шифр 02.88.008.00.000 ПЗ

Студент 3 курса 22 мс группы

_____/ Петров И.И.
(подпись) (ФИО)
« _ » _____ 20__ г.

Руководитель

_____/ Иванов П.П.
(подпись) (ФИО)
« _ » _____ 20__ г.

Минск, 2021

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технологический факультет
Специальность 1-54 01 01-06
Кафедра стандартизации и метрологии

Утверждаю
Зав. кафедрой стандартизации и метрологии
_____/_____
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ №
НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Техническое нормирование и стандартизация»

Студент Петров Иван Иванович

1. Тема курсового проекта Нормативно-техническое обеспечение производства молочной продукции (на примере производства сыра)

2. Срок сдачи студентом законченного курсового проекта «16» мая 2021 г.

3. Исходные данные к проекту Объект стандартизации – сыр; ТР ТС 033; СТБ 1373

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) Ведомость проекта. Реферат. Содержание. Введение. 1 Характеристика объекта стандартизации. 2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации. 3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. 4 Разработка проекта технических условий. Заключение. Список использованных источников. Приложения.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и графиков)

Анализ нормативно-технического обеспечения заданного объекта.	– 1 (A1)
Анализ структуры государственного стандарта Республики Беларусь в соответствии с темой курсового проекта.	– 1 (A1)
Структура проекта технических условий.	– 1 (A1)

6. Дата выдачи задания «9» февраля 2018 г.

7. Календарный график работы над проектом:

Наименование раздела, подраздела	Объем работы, %	Дата выполнения	Подпись руководителя
1 Характеристика объекта стандартизации	10	20.02.2021	
2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации	20	20.03.2021	
3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации	10	20.04.2021	
4 Разработка проекта технических условий	20	08.05.2021	
Оформление пояснительной записки и графического материала	20	15.05.2021	

Защита курсового проекта с «22» по «24» мая 2021 г.

Руководитель _____ /П.П. Иванов/

Задание принял к исполнению _____
(дата, подпись, ФИО студента)

Ст но	Формат	ОБОЗНАЧЕНИЕ			НАИМЕНОВАНИЕ			Кол.	Примечание			
1												
2					<u>Документация</u>							
3												
4	A4	02.88.008.00.000 ПЗ			Пояснительная записка			70				
5	A1	02.88.008.00.000 ТБ1			Перечень действующих НД и ТНПА в			1				
6					области ТНС на объект							
7					стандартизации							
8	A1	02.88.008.00.000 ТБ2			Экспертиза ГОСТ 11041-88			1				
9	A1	02.88.008.00.000 ТБ3			Структура технических условий			1				
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
					02.88.008.00.000 ПД							
Изм	Ли	№ документа	Подпись	Дата	<u>Нормативно-техническое обеспечение производства молочной продукции (на примере производства сыра)</u> Ведомость проекта			Лит	Лист	Листов		
Разраб.	Петров							у	д	н		1
Провер.	Иванов							БГАТУ, 22мс				

Реферат

Курсовой проект 70 с., 7 табл., 9 источн., 3 прил. Графическая часть — 3 листа формата А1.

Ключевые слова: техническое нормирование, стандартизация, технические нормативные правовые акты, нормативные документы, молочная продукция, сыр.

Объектом исследования является молочная продукция. Предмет исследования – сыр.

Цель проекта – приобретение практических навыков и опыта работы с ТНПА и разработка проекта технических условий на конкретный вид продукции.

В курсовом проекте проанализирован объект стандартизации – сыр, представлена классификация и общая информация о требованиях, предъявляемых к различным видам сыра. Проведен обзор НД и ТНПА на молочные продукты, подобраны действующие ТНПА на объект стандартизации. Проведен анализ межгосударственного стандарта ГОСТ 11041–88 «Сыр Российский. Технические условия», а также государственного стандарта СТБ 736–93 «Сыры плавленые. Общие технические условия».

В четвертой части курсового проекта в целях развития требований СТБ 1373 разработан проект технических условий ТУ ВУ 028800800.008–2018 «Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр», отражающих тонкости продукции, производимой конкретным предприятием.

Содержание

Введение.....	6
1 Характеристика объекта стандартизации.....	8
2 Анализ нормативно-технического обеспечения объекта стандартизации.....	14
3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.....	21
4 Разработка проекта технических условий ТУ ВУ 028800800.008–2018 «Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр».....	32
Заключение.....	34
Список использованных источников.....	35
Приложение А (справочное) Копия межгосударственного стандарта ГОСТ 11041–88 «Сыр Российский. Технические условия».....	36
Приложение Б (справочное) Копия государственного стандарта СТБ 736–93 «Сыры плавленые. Общие технические условия».....	44
Приложение В (обязательное) Технические условия ТУ ВУ 028800800.008–2018 «Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр».....	60

					<i>02.88.008.00.000 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Нормативно техническое обеспечение производства молочной продукции(на примере производства сыра). Пояснительная записка</i>	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб</i>	<i>Петров</i>						5	70
<i>Провер.</i>	<i>Иванов</i>				<i>БГАТУ, гр.22мс</i>			
					60			

Введение

Безопасность продуктов питания – это всеобщая цель. Наличие безопасных продуктов питания содействует развитию национальной экономики, торговли и туризма, способствует обеспечению продовольственной безопасности и является одним из факторов устойчивого развития.

В условиях роста мирового населения растет спрос на продукты питания. В целях удовлетворения этого спроса происходит повышение интенсивности и объемов промышленного производства в секторах растениеводства и животноводства, что создает как новые возможности, так и новые угрозы в том, что касается безопасности продуктов питания.

В свете этих проблем на производителей продуктов питания и работников пищевой промышленности ложится дополнительная ответственность по обеспечению безопасности продуктов питания. В условиях, при которых потоки продукции перемещаются с большой скоростью и на большие расстояния, местные инциденты могут быстро разрастаться до международных чрезвычайных ситуаций.

Заражение продуктов питания может произойти на любом этапе производственно-сбытовой цепи, и главная ответственность за обеспечение безопасности лежит на производителях продуктов питания.

Молоко — натуральный, высокопитательный продукт, включающий все вещества, необходимые для поддержания жизни и развития организма в течение длительного времени.

Молоко содержит в своем составе все необходимые для человека питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, ферменты, гормоны, иммунные тела. Химический состав молока зависит от многих факторов: качества кормов, времени года, возраста животного, его породы и др.

Молоко является хорошим источником минеральных веществ, особенно кальция и фосфора, которые находятся в молоке в легкоусвояемой форме и в хорошо сбалансированном соотношении.

Молочные продукты подразделяют на следующие подгруппы:

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	61	6

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топленое);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты;
- мороженое.

Целью курсового проекта является приобретение практических навыков и опыта работы с ТНПА и разработка проекта технических условий на конкретный вид продукции.

Для достижения поставленной цели в ходе выполнения курсового проекта необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ объекта стандартизации;
- подобрать действующие ТНПА и НД в области технического нормирования и стандартизации на объект стандартизации;
- провести анализ межгосударственного и государственных стандартов на объект стандартизации;
- разработать проект технических условий на новый вид продукции.

Данный курсовой проект на тему «Нормативно-техническое обеспечение производства молочной продукции (на примере производства сыра)» состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и трех приложений.

1 Характеристика объекта стандартизации

Сыр – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и/или побочных продуктов переработки молока с использованием специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочных белков с помощью молокосвертывающих ферментов или без их использования, или кислотным или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, посолкой, созреванием или без созревания с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления [8].

Сыры отличаются высоким содержанием белков (до 25 %), молочного жира (до 60 %) и минеральных веществ (до 3,5 %, не считая поваренной соли). Белки сыра лучше усваиваются организмом, чем молочные. Экстрактивные вещества сыров благоприятно воздействуют на пищеварительные железы, возбуждают аппетит. Питательные вещества, содержащиеся в сыре, усваиваются организмом почти полностью (98—99 %). В сырах содержатся витамины А, D, E, B1, B2, B12, PP, C, пантотеновая кислота и другие. В зависимости от содержания жира и белка энергоценность сыра значительно колеблется.

Сыры и сырные продукты в зависимости от наличия и срока созревания подразделяют:

- на зрелые;
- без созревания.

Сыры и сырные продукты в зависимости от массовой доли влаги в обезжиренном веществе подразделяют:

- на мягкие;
- полутвердые;
- твердые;
- сверхтвердые;
- сухие.

Сыры и сырные продукты в зависимости от массовой доли жира в пересчете на су-

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	63	8

хое вещество подразделяют:

- на высокожирные;
- жирные;
- полужирные;
- низкожирные;
- нежирные.

По внешнему виду сыры делятся на:

- свежие;
- мягкие с нежной корочкой (с белой плесенью);
- мягкие с мытой корочкой;
- сыры с голубой плесенью (голубой сыр);
- прессованные и варёно-прессованные.

По технологии производства сыры подразделяются на:

- твёрдые;
- мягкие;
- рассольные;
- переработанные (плавленые) [8].

Сычужные сыры в зависимости от метода производства делятся на следующие виды: твёрдые, мягкие, рассольные.

Твердые сыры по твёрдости делятся на свежие, мягкие, полутвёрдые нарезные, твёрдые нарезные и твёрдые. К этому виду относятся: Пармезан, Швейцарский, Голландский, Российский и др.

Можно выделить следующие виды мягких сыров: Дорогобужский, Медынский, Дорожный, Калининский, Камамбер, Рокфор и др.

Основное отличие рассольных сыров состоит в том, что они созревают и хранятся в рассоле (Осетинский, сулугуни, брынза, фета и др.).

Переработанные (плавленые) сыры вырабатывают плавлением сычужных кисломолочных натуральных сыров с добавлением творога, сметаны, молока, сливочного масла, специй и наполнителей (какао-порошок, кофе, ванилин и др.). Плавленые сыры бывают

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	64	9

сладкие, пастообразные, колбасные, консервные, с грибами, с луком и элитные, очень дорогие сорта с лососем, с грецкими орехами. Плавленые сыры, являясь продуктом вторичной переработки, упакованные в фольгу или в герметичные упаковки, имеют более долгий срок хранения, менее чувствительны к перепадам температур.

Некоторые сыры изготавливают с использованием съедобных видов плесени из рода *Penicillium*. Такие сыры могут быть покрыты плесневой корочкой, как, например, бри, гермелин и камамбер, или же могут быть пронизаны по всему объёму синезелёной плесенью (так называемые голубые сыры), как, например, рокфор и горгонзола.

Некоторые сыры после приготовления подвергают копчению, для придания сыру особого вкуса и аромата и для улучшения стойкости к порче при хранении.

Наиболее известные представители таких сыров в Беларуси — копчёный сулугуни и колбасный сыр.

Сыры и сырные продукты по массовой доле жира в пересчете на сухое вещество должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1 [6].

Таблица 1 – Сыры и сырные продукты в пересчете на сухое вещество

Наименование сыров и сырных продуктов	Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, %
Высокожирные	Не менее 60,0
Жирные	От 45,0 до 59,9 включ.
Полужирные	От 25,0 до 44,9 включ.
Низкожирные	От 10,0 до 24,9 включ.
Нежирные	Не более 10,0

Для изготовления сыров и сырных продуктов используют следующее основное сырье, функционально необходимые ингредиенты и материалы, пищевые добавки [6].

Основное сырье:

- натуральное коровье молоко;
- козье и овечье молоко;
- обезжиренное коровье молоко;
- цельное сухое молоко;
- обезжиренное сухое молоко;

- сухие сливки;
- молочная сыворотка;
- пахта-сырье.

Функционально необходимые ингредиенты:

- бактериальные закваски и концентраты, плесневые закваски и концентраты, *Brevibacterium linens* и другие;
- молокозвертывающие ферментные препараты животного происхождения сухие;
- кальций хлористый (E 509);
- вода питьевая;
- соль поваренная пищевая;
- регуляторы кислотности: кислота молочная пищевая (E 270); кислота лимонная моногидрат пищевая (E 330), кислота уксусная (E 260), кислота соляная (E 507).

Пищевые добавки:

- консерванты: калий азотнокислый (E 252), натрий азотнокислый (E 251), водорода пероксид, лизоцим (E 1105), пирофосфат натрия (E 452);
- красители пищевые натуральные и идентичные натуральным: каротин (E 160a), экстракты аннато (E 160b);
- кальций фосфорнокислый однозамещенный 1-водный (E 341);
- калий хлористый (E 508);
- специи, пряности и немолочные компоненты;
- ароматизаторы пищевые, усилители вкуса и запаха сыра.

Функционально необходимые материалы:

- фунгицидные препараты для обработки поверхности сыра;
- полимерные материалы, многослойные пакеты для вакуумной упаковки, для упаковки в модифицированной газовой среде и др.;
- полимерно-парафиновые и восковые сплавы, латексные покрытия и др.

Сыры транспортируют и хранят в соответствии с требованиями ТР ТС 033, ТР ТС 021.

Сыры выпускают в реализацию, транспортируют и хранят при температуре воздуха

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	66	11

от минус 4 °С до 0 °С и относительной влажности воздуха от 85 % до 90 %; при температуре от 0 °С до 6 °С и относительной влажности воздуха от 80 % до 85 %.

При несоблюдении режима хранения в сырах могут происходить следующие процессы, влияющие на вкус, консистенцию, а следовательно на качество сыра в целом:

- усушка, при повышенной температуре;
- замерзание, в условиях низких отрицательных температур;
- развитие слизистых бактерий и плесени, вследствие хранения при повышенной влажности;
- деформации, при хранении с температурой выше 15 °С сыр размягчается и деформируется.

При неправильном хранении возможны возникновение следующих дефектов:

- аммиачный вкус и запах – вследствие недостаточного ухода за коркой;
- пустой вкус – у сыров, подвергавшихся замораживанию;
- твердая, грубая консистенция – длительное хранение сыра без покрытий;
- подкорковая плесень – возникает в результате нарушения целостности корки через малозаметные трещины, из-за чего внутрь корки и сыра проникают воздух и споры плесени;
- подпревание корки – результат несвоевременного переворачивания, мойки или перетиранья сыра, заражение корки гнилостными бактериями, хранение сыра со слабой коркой в закрытых ящиках; повышенная влажность в хранилище, непросушенные стеллажи сопутствуют этому дефекту;
- пороки формы – в хранилищах может происходить оседание сыров, сыры с чрезмерным содержанием влаги в теплых сырохранилищах сильно размягчаются и приобретают расплывшуюся форму. Также сыр может деформироваться вследствие встряхивания при транспортировке.
- пороки, вызываемые вредителями – особенно опасны для сыра личинки сырных мух и сырный клещ, который находится в поверхностном слое сыра, но иногда через трещины в корке может проникнуть в сырное тесто. Сыр, поврежденный грызунами, считается не пищевым.

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	67	12

Маркируют твердые сычужные сыры впрессовыванием в сырное тесто пластмассовых или казеиновых цифр, обозначающих число, месяц выработки и номер варки. Кроме того, на сыр наносят производственную марку с такими данными: место выработки, процентное содержание жира и номер завода. Маркировку на мягкие сычужные сыры, мягкие свежие и плавленые сыры наносят на обертку или этикетку.

Упаковывают твердые сычужные сыры в деревянные ящики, окоренки и барабаны с перегородками. В каждую единицу упаковки помещают сыры одного вида, сорта и приблизительно одного возраста. Мягкие сыры, завернутые в пергамент, алюминиевую фольгу, укладывают в дощатые фанерные ящики; мягкие свежие сыры - в картонные коробки и ящики из полимерных материалов; рассольные сыры - в деревянные бочки, залитые рассолом. На каждом ящике, барабане, коробе в соответствии со стандартами наносится маркировка.

Сроки хранения сыров (в мес): типа Голландского – 4–8, типа Швейцарского – до 6–10, мягких сычужных – до 1–2, рассольных – до 5–6. В магазине при температуре 2–8 °С твердые сычужные сыры хранят 15 дней, мягкие сычужные – 10 дней; мягкие свежие сыры при той же температуре сохраняются от 36 ч до нескольких суток.

										Лист
										13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-					68	

Продолжение таблицы 2

1	2
ISO 11816-2:2016	Молоко и молочные продукты. Определение активности щелочной фосфатазы. Часть 2. Флуориметрический метод для сыра
ISO 12082:2006	Сыры плавленые и продукты на основе плавленых сыров. Расчет содержания добавленных цитратных эмульгаторов и подкислителей/регуляторов pH, в пересчете на лимонную кислоту
ISO 27871:2011	Сыры и плавленые сыры. Определение азотных фракций
ISO/TS 2963:2006	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания лимонной кислоты. Ферментативный метод
ISO/TS 17996:2006	Сыры. Определение реологических свойств посредством одноосного сжатия при постоянной скорости смещения
ISO/TS 18083:2013	Продукты из плавленого сыра. Расчет содержания добавленного фосфата, выраженного в виде фосфора
ISO/TS 19046-1:2017	Сыр. Определение содержания пропионовой кислоты с помощью хроматографии. Часть 1. Метод газовой хроматографии
ISO/TS 19046-2:2017	Сыр. Определение содержания пропионовой кислоты с помощью хроматографии. Часть 2. Метод ионообменной хроматографии
ISO/TS 27106:2009	Сыр. Определение содержания низина А с применением жидкостной хроматографии - масс-спектрометрии (LS-MS) и жидкостной хроматографии - тандемной - масс-спектрометрии (LS-MS-MS)
Региональный уровень	
Европейские стандарты	
EN ISO 1735:2004	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод)
EN ISO 1854:2008	Сыр сывороточно-альбуминный. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод)
EN ISO 5534:2004	Сыры и плавленые сыры. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)
EN ISO 5943:2006	Сыры и продукты из плавленого сыра. Определение содержания хлоридов. Метод потенциометрического титрования
EN ISO 9233-1:2018	Сыры, сырники корки и плавленые сыры. Определение содержания натамицина. Часть 1. Спектрометрический метод молекулярной абсорбции для сырных корок

Продолжение таблицы 2

1	2
Межгосударственные стандарты	
ГОСТ 26809.2-2014	Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 2. Масло из коровьего молока, спреды, сыры и сырные продукты, плавленые сыры и плавленые сырные продукты
ГОСТ 27599-88	Сыродельная промышленность. Термины и определения
ГОСТ 32260-2013	Сыры полутвердые. Технические условия
ГОСТ 32263-2013	Сыры мягкие. Технические условия
ГОСТ 33569-2015	Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия
ГОСТ 33630-2015	Сыры и сыры плавленые. Методы контроля органолептических показателей
ГОСТ 33631-2015	Сыры для детского питания. Технические условия
ГОСТ 33959-2016	Сыры рассольные. Технические условия
ГОСТ ISO 2962-2016	Сыры и сыры плавленые. Определение содержания общего фосфора. Спектрометрический метод молекулярной абсорбции
ГОСТ ISO/TS 18083-2015	Продукты из плавленого сыра. Расчет содержания добавленного фосфата, выраженного в виде фосфора
ГОСТ ISO 5765-1-2015	Молоко сухое, сухие смеси для мороженого и плавленый сыр. Определение содержания лактозы. Часть 1. Ферментативный метод с использованием глюкозы в качестве составной части лактозы
ГОСТ ISO 5765-2-2016	Молоко сухое, сухие смеси для мороженого и плавленый сыр. Определение содержания лактозы. Часть 2. Ферментативный метод с использованием галактозы в качестве составной части лактозы
ГОСТ ISO 9233-2-2017	Сыры, сырные корки и плавленые сыры. Определение содержания натамицина. Часть 2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии для сыров, сырных корок и плавленых сыров
Национальный уровень	
Государственные стандарты Республики Беларусь	
СТБ 736-2017	Сыры плавленые. Общие технические условия
СТБ 1373-2016	Сыры полутвердые. Технические условия
СТБ 2190-2017	Сыры мягкие. Общие технические условия

Продолжение таблицы 2

1	2
СТБ ISO 5765-2-2012	Молоко сухое, смеси для мороженого сухие и сыр плавленый. Определение содержания лактозы. Часть 2. Ферментный метод с использованием галактозы в качестве составной части лактозы
Национальные стандарты других государств	
ГОСТ Р 51257-99 (ДИН 10325-86)	Сыры плавленые. Метод определения лимонной кислоты
ГОСТ Р 51457-99	Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира
ГОСТ Р 51457-99	Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира
ГОСТ Р 51459-99	Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли лимонной кислоты
ГОСТ Р 51459-99	Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли лимонной кислоты
ГОСТ Р 51460-99	Сыр. Метод определения массовых долей нитратов и нитритов
ГОСТ Р 51461-99	Сыры плавленые. Метод определения массовой доли добавленных цитратных эмульгаторов и регуляторов кислотности
ГОСТ Р 52686-2006	Сыры. Общие технические условия
ГОСТ Р 53502-2009	Продукты сырные плавленые. Общие технические условия
ГОСТ Р 53512-2009	Продукты сырные. Общие технические условия
ГОСТ Р 54045-2010 (ИСО 5943:2006)	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания хлоридов. Метод потенциометрического титрования
ГОСТ Р 54662-2011	Сыры и сыры плавленые. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля
ГОСТ Р 54663-2011	Продукты сыроделия для переработки. Технические условия
ГОСТ Р 55063-2012	Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля
ГОСТ Р ИСО 9233-2-2011	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания натамицина. Часть 2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии
ДСТ Украины 1277-92	Сыр лиманский рассольный. Технические условия
ДСТУ 4395:2005	Сыры мягкие. Общие технические условия
ДСТУ 4420:2005	Молочная промышленность. Производство сыра. Термины и определения понятий
ДСТУ 4421:2005	Сыры твердые (украинский ассортимент). Технические условия
ДСТУ 4503:2005	Изделия творожные. Общие технические условия

Продолжение таблицы 2

1	2
ДСТУ 4558:2006	Сыр пошехонский. Технические условия
ДСТУ 4635:2006	Сыры плавленые. Общие технические условия
ДСТУ 4669:2006	Сыры полутвердые. Общие технические условия
ДСТУ 5038:2008	Сыры. Определение содержания азота методом Кьельдаля
ДСТУ 5052:2008	Полуфабрикаты из сыра кисломолочного. Общие технические условия
ДСТУ 6003:2008	Сыры твердые. Общие технические условия
ДСТУ 7065:2009	Брынза. Общие технические условия
ДСТУ 7518:2014	Сыры мягкие из козьего молока. Общие технические условия
ДСТУ 7996:2015	Сыры рассольные. Общие технические условия
ДСТУ 8027:2015	Сыры с плесенью. Общие технические условия
ДСТУ 8160:2015	Сыры подплавленные. Общие технические условия
ДСТУ ISO 1735:2005	Сыр и плавленый сыр. Гравиметрический метод определения содержания жира (контрольный метод)
ДСТУ ISO 1854:2005	Сыр альбуминный. Гравиметрический метод определения содержания жира (контрольный метод)
ДСТУ ISO 2920:2005	Сыр альбуминный. Определение содержания сухого вещества (контрольный метод)
ДСТУ ISO 2962:2005	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания общего фосфора спектрометрическим методом молекулярной абсорбции.
ДСТУ ISO 5534:2005	Сыр и плавленый сыр. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)
ДСТУ ISO 5545/IDF 90:2015	Казеины сычужные и казеинаты. Определение массовой доли золы. Контрольный метод
ДСТУ ISO 5765-1:2005 (IDF 79-1:2002)	Молоко сухое, смеси для мороженого сухие и плавленый сыр. Определение содержания лактозы. Часть 1. Ферментный метод с использованием глюкозного компонента лактозы
ДСТУ ISO 5765-2:2005 (IDF 79-2:2002)	Молоко сухое, смеси для мороженого сухие и плавленый сыр. Определение содержания лактозы. Часть 2. Ферментный метод с использованием галактозного компонента лактозы
ДСТУ ISO 5943/IDF 88:2007	Сыры и сыры плавленые. Определение содержания хлорида. Метод потенциометрического титрования

Продолжение таблицы 2

1	2
ДСТУ ISO 9233:2005	Сыры и сырные корки. Определение содержания натамицина методами спектрометрической молекулярной абсорбции и высокоэффективной жидкостной хроматографии
ДСТУ ISO 11816-2:2005 (IDF 155-2:2003)	Молоко и молочные продукты. Определение активности щелочной фосфатазы. Часть 2. Флюорометрический метод для сыра
ДСТУ ISO/TS 2963/IDF/RM 34:2008	Сыры и сыры плавленые. Определение массовой доли лимонной кислоты ферментативным методом
СТ РК 418-2013	Сыры рассольные. Технические условия
СТ РК 715-95	Сыры плавленые. Технические условия
СТ РК 1063-2002	Сыры. Общетехнические условия
СТ РК 418-2013	Сыры рассольные. Технические условия
СТ РК ISO 27871-2012	Сыры и плавленые сыры. Определение азотных фракций
СТ РК ГОСТ Р 51457-2008	Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира
СТ РК ИСО 2962-2011	Сыры и продукты из плавленого сыра. Определение содержания общего фосфора. Спектрометрический метод молекулярной абсорбции
Уровень организации	
Технические условия	
ТУ ВУ 100058367.029-2010	Сыр рассольный "Брынза"
ТУ ВУ 100058367.037-2013	Сыры мягкие "Венский завтрак"
ТУ ВУ 100058367.060-2009	Сыр мягкий "Фету"
ТУ ВУ 100098867.183-2005	Сыры "Сибирские"
ТУ ВУ 100098867.187-2005	Сыры "Беловежские" копченые
ТУ ВУ 100098867.188-2005	Сыры рассольные
ТУ ВУ 100098867.193-2006	Сыры "Эдамер-Премиум"
ТУ ВУ 100098867.195-2006	Сыры "Кавказские"
ТУ ВУ 100098867.213-2007	Сыр "Купаловский"
ТУ ВУ 100098867.218-2007	Головки сыров сборные для плавления
ТУ ВУ 100098867.222-2007	Сыры "Владимирские"
ТУ ВУ 100098867.223-2007	Сыры "Павловские"

3 Анализ структуры документов и технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации

Для проведения анализа выбраны следующие стандарты:

ГОСТ 11041–88 «Сыр Российский. Технические условия», копия стандарта представлена в приложении А;

СТБ 736–93 «Сыры плавленные. Общие технические условия» копия стандарта представлена в приложении Б.

ГОСТ 11041–88 «Сыр Российский. Технические условия» [3] распространяется на твердый сычужный Российский сыр с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения, вырабатываемый из коровьего молока.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 11041–88, утвержден и введен в действие с 01.03.1989 г. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам № 1271 от 06.05.1988 г.

Постановление Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3 введен в действие в качестве государственного стандарта Республики Беларусь.

За время действия стандарта в него было внесено 2 изменения. Изменения касались изменения текста документа и перенесения даты замены.

В сентябре 2008 г. анализируемый стандарт был переиздан.

В соответствии с действующим классификатором рассматриваемый ГОСТ 11041-88 имеет код 67.100.30 (по МКС).

По МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96 код 67.100.30 означает:

67 – технология пищевых продуктов,

67.100 – молоко и молочные продукты,

67.100.30 – сыр.

По общегосударственному классификатору продукции ОКРБ 007 данному объекту стандартизации присвоен код 92 2511 2167, что означает:

92 0000 – продукция мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой и микробиологической промышленности;

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-		76

92 2000 – молоко и молочная продукция;

92 2500 – сыры;

92 2510 – продукты молочные – сыры;

92 2511 – продукты молочные – сыры мягкие.

Анализируемый стандарт является стандартом на продукцию.

ГОСТ 11041–88 изложен на 8 страницах и содержит следующие элементы:

– титульный лист;

– наименование;

– область применения;

– основные нормативные положения.

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: эмблема организации и ее наименование на русском языке, обозначение стандарта, его статус и наименование, слова «Издание официальное» и выходные сведения об издательстве.

Наименование стандарта состоит из 2 элементов: заголовка «Сыр Российский», который определяет объект стандартизации и подзаголовка «Технические условия», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» распространяется на твердый сычужный Российский сыр с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения, вырабатываемый из коровьего молока.

Элемент «Основные нормативные положения» состоит из 4 разделов (Раздел 1 – Технические требования, Раздел 2 – Приемка, Раздел 3 – Методы анализа, Раздел 4 – Транспортирование и хранение) и 34 подразделов (1.1, 1.2, 1.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.5, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.1.1, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4), изложенных в виде текста.

На последней странице указаны информационные данные, в которых приведена следующая информация: кем разработан и внесен, когда утвержден и введен в действие, ссылочные нормативно-технические документы, взамен каких ТНПА был введен и когда был переиздан.

Проведем анализ структурных элементов ГОСТ 11041-88 на основании требований ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	77	22

межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

В соответствии с ГОСТ 1.5–2001 межгосударственный стандарт должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- предисловие;
- содержание (при необходимости);
- введение (при необходимости);
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки (при необходимости);
- термины и определения (при необходимости);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- основные нормативные положения;
- приложения (при необходимости);
- библиография (при необходимости);
- библиографические данные.

Сопоставление структуры межгосударственного стандарта ГОСТ 11041–88 со структурой ГОСТ 1.5–2001 приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ структуры межгосударственного стандарта ГОСТ 11041–88 со структурой ГОСТ 1.5–2001

Структура стандарта	
По ГОСТ 1.5–2001	ГОСТ 11041–88
1	2
1 Титульный лист	Титульный лист
2 Предисловие	Отсутствует
3 Содержание	Отсутствует
4 Введение	Отсутствует

Окончание таблицы 3

1	2
5 Наименование	Сыр Российский. Технические условия
6 Область применения	Настоящий стандарт распространяется на твердый сычужный Российский сыр с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения, вырабатываемый из коровьего молока.
7 Нормативные ссылки	Отсутствует
8 Термины и определения	Отсутствует
9 Обозначения и сокращения	Отсутствует
10 Основные нормативные положения	1 Технические требования 2 Приемка 3 Методы анализа 4 Транспортирование и хранение
11 Приложения	Отсутствует
12 Библиография	Отсутствует
13 Библиографические данные	Отсутствует

При анализе ГОСТ 11041–88 выявлены следующие отступления от требований, установленных в ГОСТ 1.5–2001, которые для наглядности представим в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты анализа ГОСТ 11041–88

Номер раздела	Как изложено	Как необходимо изложить
1	2	3
1	Титульный лист оформлен не по ГОСТ 1.5	Титульный лист оформить в соответствии с п. 3.2, Приложением А ГОСТ 1.5
2	Элемент «Предисловие» оформлен в виде информационных данных, что является ошибкой	Информацию, изложенную в информационных данных изложить в виде раздела «Предисловие» и оформить в соответствии с п.п.3.3.2, 3.3.3 ГОСТ 1.5 и расположить, в соответствии с п.п.3.3.5 ГОСТ 1.5, на оборотной стороне титульного листа
5	Наименование оформлено не по ГОСТ 1.5	Наименование оформить в соответствии с Приложением Ж ГОСТ 1.5
7	Элемент «Нормативные ссылки» отсутствует, что является ошибкой, так как по тексту стандарта даются ссылки на другие ТНПА	Элемент «Нормативные ссылки» оформить в виде раздела 2 и привести в нем перечень ссылочных нормативных документов в последовательности, представленной в п.п.3.8.3 ГОСТ 1.5. После перечня ссылочных нормативных документов привести примечание в соответствии с п.п.3.8.5 ГОСТ 1.5.

Окончание таблицы 4

1	2	3
13	Элемент «Библиографические данные» отсутствует, что является ошибкой	Оформить элемент «Библиографические данные» в соответствии с п.п.3.14, Приложением В ГОСТ 1.5 и включить в него код МКС, ОКП РБ
Оформление межгосударственного стандарта		
	Структурные элементы стандарта оформлены не по ГОСТ 1.5	<p>Заголовки разделов, подразделов и пунктов оформить в соответствии с п. 4.2, 4.3 ГОСТ 1.5.</p> <p>После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точку не ставят.</p> <p>Заголовок раздела (подраздела или пункта) печатают, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не приводя точку в конце и не подчеркивая. При этом номер раздела (подраздела или пункта) печатают после абзацного отступа и выделяют полужирным шрифтом. При этом заголовки разделов (а при наличии заголовков пунктов также заголовки подразделов) выделяют увеличенным размером шрифта.</p> <p>Перечисления оформить в соответствии с п.п.4.4.4 ГОСТ 1.5.</p> <p>В тексте стандарта перед каждой позицией ставят строчную букву, приводимую в алфавитном порядке, а после нее – скобку.</p> <p>Примечания оформить в соответствии с п.п.4.9.2, 4.9.3 ГОСТ 1.5.</p> <p>Примечание печатают с прописной буквы и начинают с абзацного отступа. При этом примечание помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы и отделяют от таблицы сплошной тонкой горизонтальной линией. При этом после слова «Примечание» ставят тире.</p> <p>Нумерацию страниц стандарта оформить в соответствии с п.п.6.2.2, Приложение К ГОСТ 1.5. Нумерация на четных страницах справа должна проставляться внизу слева, на нечетных - внизу справа</p>
	Графический материал и таблицы по тексту стандарта оформлены не по ГОСТ 1.5	<p>Таблицы оформить в соответствии с п.п.4.5.2 ГОСТ 1.5. Головку таблиц 2 и 3 отделяют от остальной части таблицы двойной линией. При этом слово «Таблица» размещают слева над таблицей, выделенное разрядкой. При этом, в приведенной по тексту стандарта ссылке на таблицу использовать слово «Таблица», не сокращая.</p> <p>Графический материал оформить в соответствии с п.п.4.6.3 ГОСТ 1.5. Любой графический материал (чертеж, схема, диаграмма, рисунок и т.п.) обозначают в стандарте словом «Рисунок»</p>
	Ссылки по тексту стандарта оформлены не по ГОСТ 1.5	Ссылки на нормативные документы оформить в соответствии с п. 4.8.3.2 ГОСТ 1.5. Для записи нормативной ссылки указывают краткое обозначение ссылочного стандарта

Заключение. В процессе проведения анализа ГОСТ 11041–88 «Сыры Российские. Технические условия» были выявлены следующие отступления от требований ГОСТ 1.5–2001:

- титульный лист оформлен не по ГОСТ 1.5–2001;
- элемент «Предисловие» оформлен в виде информационных данных, что является ошибкой;
- отсутствие элементов «Нормативные ссылки» и «Библиографические данные», что является ошибкой;
- структурные элементы стандарта оформлены не по ГОСТ 1.5–2001;
- графический материал и таблицы оформлены не по ГОСТ 1.5–2001.

В целом, стандарт нуждается в доработке и редактировании. Рекомендуется оформить ГОСТ 11041–88 в соответствии с ГОСТ 1.5–2001.

СТБ 736–93 «Сыры плавленые. Общие технические условия» [5] распространяется на сыры плавленые, вырабатываемые из сычужных сыров и других молочных продуктов, вкусовых и ароматических наполнителей или без них, путем тепловой обработки с добавлением ферментов и специальных солей-плавителей и предназначенные для непосредственного употребления в пищу.

Государственный стандарт СТБ 736–93 разработан Белорусским научно-исследовательским и конструкторско-технологическим институтом мясной и молочной промышленности (БелНИКТИММП), утвержден и введен в действие с 01.07.1994 г. постановлением Белстандарта №9 от 30 декабря 1993 г.

Настоящий стандарт введен взамен РСТ БССР 736–78.

За время действия стандарта в него было внесено 1 изменение и 2 поправки.

Изменение №1, утверждено 01.01.2000 г. (ИУС РБ № 3–1999), касалось изменения текста документа.

Поправки №1 (ИУС РБ № 5–1999) и № 2 (ИУС РБ № 6–1997) касались изменения текста документа.

В соответствии с действующим классификатором рассматриваемый СТБ 736–93 имеет коды 67.100.30 (по МКС).

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	81	26

По МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001–96 код 67.100.30 означает:

67 – технология пищевых продуктов,

67.100 – молоко и молочные продукты,

67.100.30 – сыр.

По общегосударственному классификатору продукции ОКРБ 007 данному объекту стандартизации присвоен код 92 2511 2167, что означает:

92 0000 – продукция мясной, молочной, рыбной, мукомольно–крупяной, комбикормовой и микробиологической промышленности;

92 2000 – молоко и молочная продукция;

92 2500 – сыры;

92 2510 – продукты молочные – сыры;

92 2516 – продукты молочные – сыры плавленные пастообразные.

Анализируемый стандарт является стандартом на продукцию.

СТБ 736–93 изложен на 16 страницах и содержит следующие элементы:

- титульный лист;
- библиографические данные;
- предисловие;
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- основные нормативные положения;
- приложения;
- библиография.

На титульном листе стандарта размещены следующие реквизиты: эмблема организации и ее наименование на русском языке, обозначение стандарта, его статус и наименование, слова «Издание официальное» и выходные сведения об издательстве.

Элемент «Библиографические данные» включает: индекс Универсальной десятичной классификации (УДК 637.357), ключевые слова, код группы или подгруппы Межгосударственного классификатора стандартов (МКС 67.100.30), код группы или подгруппы общероссийского классификатора продукции ОК 005–93 (ОКП 92 2516), код

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	82	27

группы или подгруппы общегосударственного классификатора ОКРБ 007–2012 «Классификатор продукции по видам экономической деятельности» (ОКП РБ 15.51.40.700, 15.51.40.701, 15.51.40.709).

В предисловии приведены сведения о разработке, утверждении и введении в действие, переиздание с изменением СТБ 736–93.

Наименование стандарта состоит из 2 элементов: заголовка «Сыры плавленые», который определяет объект стандартизации и подзаголовка «Общие технические условия», который определяет содержание стандарта.

Элемент «Область применения» оформлен в виде одноименного раздела 1 и устанавливает обязательные требования к качеству сыров.

В элементе «Нормативные ссылки» – раздел 2– даны ссылки на технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (ТНПА). Нормативные ссылки даны с полным обозначением ТНПА с цифрами года утверждения в порядке возрастания регистрационных номеров и их наименованиями.

Элемент «Основные нормативные положения» состоит из 5 разделов (Раздел 3 – Классификация, форма, масса, Раздел 4 – Общие технические требования, Раздел 5 – Правила приемки, Раздел 6 – Методы анализа, Раздел 7 – Транспортирование и хранение) и 48 подразделов (3.1, 3.2, 4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.7.1, 6.7.2, 6.7.2.1, 6.7.3, 6.7.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4).

Элемент «Приложение» носит информационный характер.

В элементе «Библиография» приведен перечень ссылочных документов, которые используются в стандарте.

Проведем анализ структурных элементов СТБ 736–93 на основании СТБ 1.5–2017 «Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов.

В соответствии с СТБ 1.5–2017 государственный стандарт должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- библиографические данные;

Окончание таблицы 5

1	2
8 Нормативные ссылки	Нормативные ссылки
9 Термины и определения	Отсутствуют
10 Обозначения и сокращения	Отсутствуют
11 Требования	3 Классификация, форма, масса 4 Общие технические требования 5 Правила приемки 6 Методы анализа 7 Транспортирование и хранение
12 Приложения	Приложение А (информационное): Библиография
13 Библиография	Библиография

При анализе СТБ 736–93 выявлены следующие отступления от требований, установленных в СТБ 1.5–2017, которые для наглядности представим в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты анализа СТБ 736–93

Элемент стандарта	Замечание	Предложение по замечанию
1	2	3
1	Титульный лист оформлен не по СТБ 1.5	Оформить титульный лист стандарта в соответствии с п. 3.2, Приложением Б СТБ 1.5
2	Элемент «Библиографические данные» оформлен не по СТБ 1.5	Оформить библиографические данные в соответствии с п.п.3.3.3, Приложением В СТБ 1.5. Ключевые слова необходимо выделить полужирным шрифтом
3	Предисловие оформлено не по СТБ 1.5	Предисловие оформить в соответствии с п.п.3.4.2 СТБ 1.5. Сведения об организации работ по стандартизации на государственном уровне приводят с использованием начальной формулировки «Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»
6	Элемент «Наименование» оформлен не по СТБ 1.5	Оформить наименование в соответствии с п.п.3.7.20 СТБ 1.5. Наименование на английском языке не должно выделяться полужирным шрифтом
7	Элемент «Область применения» оформлен не по СТБ 1.5	Оформить в соответствии с п.п.3.8.2 СТБ 1.5
12	Приложение оформлено не по СТБ 1.5-2017	Приложение оформить в соответствии с СТБ 1.5. Статус приложения необходимо выделить полужирным шрифтом

Окончание таблицы 6

1	2	3
13	Элемент «Библиография» оформлен не по СТБ 1.5. Библиография оформлена как Приложение А	Элемент «Библиография» размещают на последней странице стандарта, как отдельный раздел
Оформление государственного стандарта в соответствии с требованиями СТБ 1.5		
	Слова «Таблица», «Окончание таблицы» оформлены не по СТБ 1.5	Слова «Таблица», «Окончание таблицы» оформить в соответствии с СТБ 1.5: выделить полужирным шрифтом и оформить без абзацного отступа
	Таблицы оформлены не в соответствии с СТБ 1.5	При издании стандарта отделяют от основной части таблицы двойной линией
	Формула оформлена не по СТБ 1.5	Формулу оформить в соответствии с п.п.4.7.2 СТБ 1.5
	Текст стандарта оформлен не по СТБ 1.5	Текст стандарта оформить в соответствии с СТБ 1.5. Для набора текста используется шрифт Arial размером 10 pt

Заключение. В процессе проведения анализа СТБ 736–93 «Сыры плавленные. Общие технические условия» были выявлены следующие отступления от требований СТБ 1.5–2017:

- титульный лист оформлен не по СТБ 1.5–2017;
- элемент «Библиографические данные» оформлен не по СТБ 1.5–2017;
- предисловие оформлено не по СТБ 1.5–2017;
- элемент «Наименование» оформлен не по СТБ 1.5–2017;
- элемент «Область применения» оформлен не по СТБ 1.5–2017;
- приложение оформлено не по СТБ 1.5–2017;
- элемент «Библиография» оформлен не по СТБ 1.5–2017;
- слова «Таблица», «Окончание таблицы» оформлены не по СТБ 1.5–2017;
- таблицы оформлены не в соответствии с СТБ 1.5–2017;
- формула оформлена не по СТБ 1.5–2017;
- текст стандарта оформлен не по СТБ 1.5–2017.

В целом, стандарт нуждается в доработке и редактировании. Рекомендуется оформить СТБ 736–93 в соответствии с СТБ 1.5–2017.

4 Разработка проекта технических условий ТУ ВУ 028800800.008–2018 «Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр»»

В настоящее время в государствах – членах ЕАЭС на молоко и молочную продукцию, в том числе и сыры, применяется единый технический регламент ТР ТС 033/2013. Требования к показателям качества сыров установлены в СТБ, ГОСТ, принятых в качестве государственных стандартов, а также в ТУ.

Согласно Закону Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» технические условия – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации, утвержденный юридическим лицом Республики Беларусь или индивидуальным предпринимателем и содержащий технические требования к конкретному типу, марке, модели, виду реализуемой ими продукции или к выполняемой работе, оказываемой услуге, включая правила приемки продукции, работ, услуг и методики (методы) контроля.

Ключевым в этом понятии является слово «конкретным», т. е. в технических условиях отражаются особенности и тонкости продукции, производимой конкретным предприятием. Так как в последнее время структура рынка стремительно меняется, производство продукции ведется по ускоренным технологиям с использованием пищевых добавок, то изготовители для расширения ассортимента продукции, повышения ее качества и конкурентоспособности, разрабатывают собственные технические условия.

В целях развития требований государственного стандарта СТБ 1373–2016 и расширения ассортимента продукции, при выполнении курсового проекта разработан проект технических условий, регламентирующий требования к сыру, обогащенному бифидобактериями «Чудо-сыр», изготавливаемому из молока коровьего, нормализованного по массовой доле жира, подвергнутого пастеризации, с последующим сквашиванием закваской, с добавлением бифидобактерий, и предназначенного для реализации и непосредственного употребления в пищу.

По органолептическим показателям сыр, обогащенный бифидобактериями, должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 7.

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Да-		87

– Постановление государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь №57 от 10.07.2017 г. «Об утверждении Правил разработки, утверждения, государственной регистрации, изменения и отмены технических условий»;

– СТБ 1.5–2017 «Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов»;

– СТБ 1373–2016 «Сыры полутвердые. Технические условия»;

– СТБ 1100–2016 «Пищевые продукты. Информация для потребителя. Общие требования»;

– СТБ 8019–2002 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Товары фасованные. Общие требования к количеству товара»;

– ГОСТ 14192–96 «Маркировка грузов»;

– Санитарные нормы и правила «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам», утвержденные постановлением Министерства Республики Беларусь от 21.06.2013 №52;

– Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013 №52;

– Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство молочных продуктов», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 177 от 12.11.2012.

Технические условия состоят из следующих разделов:

1 Технические требования, в данном разделе содержатся требования:

– к основным параметрам и характеристикам (внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет, физико-химические показатели, микробиологические показатели, сырьё, применяемое при изготовлении сыра, обогащенного бифидобактериями)

– к маркировке продукции (требования к потребительской и транспортной маркировке);

– к упаковке (требования к упаковочным материалами и качеству упаковки продукции).

					89	02.88.008.00.000 ПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Да-			34

2 Требования безопасности, в данном разделе содержатся требования к организационным мероприятиям по обеспечению безопасности при производстве сыра, обогащенного бифидобактериями.

3 Правила приемки, в данном разделе приведен порядок приемки готовой продукции, а также представлен перечень контролируемых параметров готовой продукции.

4 Методы контроля. Раздел устанавливает методы и средства контроля продукции на соответствие требованиям, изложенным в ТУ.

5 Транспортирование и хранение. Раздел содержит требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении.

6 Гарантии изготовителя. В разделе указаны обязательства изготовителя продукции гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям ТУ.

Проект технических условий «Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр» представлен в приложении В.

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-		90

Заключение

При выполнении курсового проекта «Нормативно-техническое обеспечение производства молочной продукции» был проведен анализ литературных источников по теме проекта и результаты анализа представлены в разделе 1. Проанализирована классификация сыров, представлены основные требования, предъявляемые к качеству сыров.

В 2 разделе курсового проекта проведен анализ нормативно-технического обеспечения по теме курсового проекта, результаты представлены в виде действующих НД и ТНПА, регламентирующих положения, касающиеся объекта стандартизации.

В 3 разделе курсового проекта проведен анализ следующих стандартов: межгосударственного стандарта ГОСТ 11041-88 «Сыр Российский. Технические условия», а также государственного стандарта СТБ 736-93 «Сыры плавленые. Общие технические условия». Выявлены отдельные отступления по изложению, оформлению от требований стандартов СТБ 1.5, ГОСТ 1.5.

В целях развития требований государственного стандарта СТБ 1373–2016 и расширения ассортимента продукции, при выполнении курсового проекта разработан проект технических условий, регламентирующий требования к сыру, обогащенному бифидобактериями «Чудо-сыр», изготавливаемому из молока коровьего, нормализованного по массовой доле жира, подвергнутого пастеризации, с последующим сквашиванием закваской, с добавлением бифидобактерий, и предназначенного для реализации и непосредственного употребления в пищу.

Технические условия состоят из шести разделов:

- технические требования;
- требования безопасности;
- правила приемки;
- методы контроля;
- транспортирование и хранение;
- гарантии изготовителя.

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	91	36

Список использованных источников

1. Турцевич Е.Ф. Техническое нормирование и стандартизация. Курсовое проектирование : учебно-методическое пособие / Е.Ф. Турцевич. – Минск : БГАТУ, 2021 – 106 с.
2. ГОСТ 1.5–2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению. – Взамен ГОСТ 1.5–93 ; введ. 2003-07-01. – Минск : Госстандарт, 2003. – 104 с.
3. ГОСТ 11041–88. Сыр Российский. Технические условия. – Введ. 1989–03–01. – Минск : Госстандарт, 1992. – 8 с. (отменен с 01.01.2010).
4. СТБ 1.5–2017. Правила построения, изложения, оформления и содержания технических кодексов установившейся практики и государственных стандартов. – Введ. 2017-07-30. – Минск : Госстандарт, 2017. – 72 с.
5. СТБ 736–93. Сыры плавленые. Общие технические условия. – Введ. 1994-07-01. – Минск : Госстандарт, 1994. – 16 с. (заменен на СТБ 736–2017).
6. СТБ 1373–2016 Сыры полутвердые. Технические условия. – Взамен СТБ 1373–2009 ; введ. 2017–07–01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 24 с.
7. ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции. – Введ. 2014–05–01. – Минск : Госстандарт, 2018. – 100 с.
8. Национальный фонд технических нормативных правовых актов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnra.by/>. - Дата доступа: 18.03.2018.
9. Об утверждении Правил разработки, утверждения, государственной регистрации, изменения и отмены технических условий : постановление Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, 10 июля 2017 г., № 57 // КонсультантПлюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

					02.88.008.00.000 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-	92	37

**Приложение В
(рекомендуемое)**

Проект технических условий

ОКП РБ 15.51.52.433

МКС 67.100.10

УТВЕРЖДАЮ
Ректор БГАТУ

_____ И.О. Фамилия
« ____ » _____ 2018 г.

СЫР, ОБОГАЩЕННЫЙ БИФИДОБАКТЕРИЯМИ «ЧУДО-СЫР»

Технические условия

ТУ ВУ 028800800.008-2018

Срок действия с 01.02.2018
До 01.02.2023

РАЗРАБОТЧИК
Студент 3 курса 22мс группы
_____ Петров И.И.
« __ » _____ 2018 г.

Настоящие технические условия распространяются на сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр», изготавливаемый из молока коровьего, нормализованный по массовой доле жира, подвергнутый пастеризации, с последующим сквашиванием закваской, с добавлением бифидобактерий, и предназначенный для реализации и непосредственного употребления в пищу.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр» ТУ BY 028800800.008-2018.

1 Технические требования

1.1 Характеристики

1.1.1 В зависимости от массовой доли жира сыр, обогащенный бифидобактериями, изготавливается 45 % жирности.

1.1.2 Сыр, обогащенный бифидобактериями должен соответствовать требованиям СТБ 1373 и изготавливаться по технологической инструкции, утвержденной и согласованной в установленном порядке, с соблюдением Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство молочных продуктов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12 ноября 2012 года № 177, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 021/2011.

1.1.3 По органолептическим показателям сыр, обогащенный бифидобактериями, должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Требования по органолептическим показателям

Наименование показателя	Характеристика
Консистенция и внешний вид	Однородная, эластичная, пластичная, слегка ломкая на изгибе. Глазки круглой, овальной или угловатой формы, равномерно расположенные по всей массе. Корка ровная, тонкая, без повреждений и толстого подкоркового слоя, покрытая полимерными, парафиновыми, комбинированными составами или полимерными материалами.
Вкус и запах	Умеренно выраженный сырный, слегка кисловатый
Цвет	От белого до светло-желтого, равномерный.
Форма	Низкий цилиндр со слегка выпуклой боковой поверхностью и округленными гранями, высота 8-16 см, диаметр 24-26 см, масса нетто 2,5-3,5 кг.

1.1.4 По физико-химическим показателям сыр, обогащенный бифидобактериями должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Требования по физико-химическим показателям

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля жира, %	45 ±1,6
Массовая доля влаги, %	44
Массовая доля поваренной соли, %	1,5-2,5

1.1.5 По микробиологическим показателям сыр, обогащенный бифидобактериями должен соответствовать требованиям, установленным в Санитарных нормах и правилах «Требования к продовольственному сырью и пищевыми продуктами» и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013г. № 52, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013.

1.1.6 Содержание в сыре, обогащенном бифидобактериями токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, меламина, диоксинов не должно превышать допустимых уровней, установленных в Санитарных нормах и правилах «Требования к продовольственному

сырью и пищевыми продуктам» и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013г. № 52, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013.

1.1.7 Содержание радионуклидов в сыре, обогащенном бифидобактериями не должно превышать Республиканских допустимых уровней, установленных ГН 10-117, ТР ТС 021/2011.

1.2 Требования к сырью

1.2.1 Для изготовления сыра, обогащенного бифидобактериями применяется следующее сырье:

- молоко коровье, закупаемое по СТБ 1598,
- молоко обезжиренное, плотностью не менее 1030 кг/м³, полученное путем сепарирования молока коровьего по СТБ 1598;
- сливки, полученные путем сепарирования молока коровьего по СТБ 1598;
- пахта, полученная при изготовлении сладкосливочного масла;
- соль поваренную пищевую по ГОСТ 13830;
- закваски и концентраты бактериальные на чистых культурах лактококков или смеси чистых культур лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков производства Lactoferm BF I, разрешенные к применению в пищевой промышленности МЗ РБ.

Допускается применение аналогичных видов сырья отечественного производства по другим ТНПА или зарубежного производства - разрешенных к применению в установленном порядке и не уступающего по качественным характеристикам и показателям безопасности.

1.2.2 Сырье, используемое при изготовлении сыра, обогащенного бифидобактериями должно соответствовать требованиям, установленным Санитарными нормами и правилами «Требования к продовольственному сырью и пищевыми продуктам» и гигиеническим нормативам «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 52 от 21.06.2013, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 033/2013, ГН 10-117.

1.3 Упаковка

1.3.1 Сыр, обогащенный бифидобактериями изготавливают в виде весовых или фасованных продуктов с одинаковым или различным номинальным количеством. Требования к количеству фасованного сыра, содержащегося в упаковочной единице, его маркировке и партии фасованного сыра - по СТБ 8019, ТР ТС 022, ТР ТС 033.

1.3.2 Сыры упаковывают в потребительскую упаковку: пленку полимерную по ГОСТ 12302, пленку полиэтиленовую термоусадочную по ГОСТ 25951 или покрывают специальными парафиновыми, парафино-восковыми или полимернопарафиновыми сплавами, разрешенными к применению в установленном порядке.

1.3.3 Упаковывание сыров в потребительскую упаковку производят под вакуумом или в газовой среде (для фасованных сыров) с использованием диоксида углерода по ГОСТ 8050.

1.3.4 Упакованные сыры укладывают в транспортную упаковку:

- ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13511, ГОСТ 13513;
- ящики из тарного плоского клеенного картона по ГОСТ 13515;
- контейнеры по ТНПА.

Сыры перед укладкой в транспортную упаковку упаковывают в бумагу оберточную по ГОСТ 8273, пергамент по ГОСТ 1341 или подпергамент по ГОСТ 1760 с применением перегородок.

1.3.5 Масса нетто сыров в транспортной упаковке не должна превышать 20 кг.

1.3.6 Тара и материалы, используемые для упаковывания продуктов, должны соответствовать требованиям ТНПА, изготавливаться из материалов, разрешенных Министерством здравоохранения Республики Беларусь для контакта с пищевым продуктом, и обеспечить качество, безопасность и сохранность продукта в процессе его изготовления, транспортирования, хранения и реализации.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка потребительской тары должна соответствовать требованиям СТБ 1100,

СТБ 8019 и настоящих технических условий.

1.4.2 На каждой головке сыра должны быть указаны дата выработки (число, месяц) и номер партии сыра (цифры располагаются в центре верхнего полотна головки сыра).

Дату выработки и номер партии наносят на сыры выплыванием специальным маркиратором, или выжиганием лучом лазера, или несмываемой безвредной краской с помощью принтера, или впрессовыванием в тесто сыра казеиновых, полиэтиленовых, пластмассовых цифр, или оттиском металлических цифр, изготавливаемых из материалов, разрешенных к применению в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами.

1.4.3 На каждую единицу упаковки весового сыра (головку) или фасованного сыра должны быть нанесены следующие сведения:

- наименование;
- массовая доля жира в сухом веществе, %;
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, адрес места производства (при несовпадении с юридическим адресом)) и организации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на территории Евразийского экономического союза, зарегистрированной на территории Евразийского экономического союза (при наличии);
- наименование и местонахождение упаковщика (при упаковывании сыра не в месте его изготовления) - для фасованного сыра;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- сорт;
- состав сыра с указанием вида основной заквасочной микрофлоры и природы происхождения молокосвертывающих ферментных препаратов;
- масса нетто в килограммах (граммах);
- пищевая ценность.
- условия хранения;
- дата изготовления;
- дата упаковывания (для фасованных сыров);
- срок годности;
- надпись: «Упаковано под вакуумом» или «Упаковано в газовой среде» (при наличии вакуума или газовой среды в упаковке);
- обозначение ТНПА;
- обозначение технологической инструкции изготовителя (на усмотрение изготовителя);
- штриховой идентификационный код (для фасованных сыров);
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза.

1.4.4 Маркировку транспортной тары осуществляют по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги» и «Ограничение температуры» с указанием диапазона температур.

1.4.5 На одну из торцевых сторон транспортной тары с продуктами наносят маркировку несмываемой непахнущей краской, разрешенной к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь, или прикрепляют ярлык, или наклеивают этикетку с указанием следующей информации:

- наименования;
- массовой доли жира в сухом веществе, %;
- товарного знака изготовителя (при наличии);
- наименования и местонахождения изготовителя (юридический адрес, включая страну, адрес места производства (при несовпадении с юридическим адресом)) и организации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на территории Евразийского экономического союза, зарегистрированной на территории Евразийского экономического союза (при наличии);
- наименования и местонахождения упаковщика (при упаковывании сыра не в месте его изготовления) - для фасованного сыра;
- сорта;
- номера партии;
- даты выработки (на усмотрение изготовителя);
- даты изготовления;

- даты упаковывания (для фасованных сыров);
- срока годности;
- условий хранения;
- массы нетто сыра в транспортной упаковке (массы брутто - на усмотрение изготовителя);
- обозначения ТНПА;
- обозначения технологической инструкции изготовителя (на усмотрение изготовителя);
- единого знака обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза.

2 Требования безопасности

2.1 Требования к безопасной работе оборудования и безопасным приемам работы устанавливаются действующими на предприятии инструкциями по охране труда, утвержденными в установленном порядке, и эксплуатационными документами на технологическое оборудование.

2.2 Технологический процесс должен соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002

2.3 Уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на постоянных рабочих местах – по ГОСТ 12.1.003.

2.4 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать ПДК, предусмотренных ГОСТ 12.1.005.

3 Правила приемки

3.1 Правила приемки – по ГОСТ 26809 и настоящим техническим условиям.

3.2 Контроль органолептических показателей, формы, размеров, массы нетто весовых сыров, содержимого упаковочной единицы (массы нетто фасованного сыра), среднего содержания партии фасованных сыров с одинаковым номинальным количеством, качества упаковки и соответствия маркировки, массовой доли жира в сухом веществе, влаги, сорта, содержания пищевых добавок и технологических вспомогательных средств осуществляют в каждой партии изготовленных сыров.

3.3 Контроль массовой доли влаги в обезжиренном веществе осуществляют для отнесения сыра к классификационной группе или при возникновении разногласий в оценке его качества.

3.4 Контроль массовой доли поваренной соли в сырах осуществляют не реже одного раза в месяц.

3.5 Контроль содержания бактерий группы кишечных палочек осуществляют в каждой партии сыров.

3.6 Контроль жировой фазы сыров осуществляют при возникновении разногласий в оценке их качества или в случае обоснованного предположения о фальсификации растительными жирами.

3.7 Контроль содержания токсичных элементов, афлатоксина, пестицидов, антибиотиков, меламина, диоксинов, стафилококковых энтеротоксинов, патогенных микроорганизмов, ГМО (при наличии их в сырье) осуществляют в соответствии с порядком и периодичностью контроля, установленными изготовителем в программе (плане) производственного контроля с учетом требований законодательства Республики Беларусь, гарантирующих безопасность сыров.

3.8 Контроль содержания радионуклидов в сырах осуществляют в соответствии со схемой радиационного контроля, утвержденной в установленном порядке.

4 Методы контроля

4.1 Отбор и подготовка проб к анализу- по ГОСТ ISO 707, СТБ 1036, СТБ 1051, СТБ 1059, ГОСТ 26809, ГОСТ 26809.2, ГОСТ 26929.

4.2 Качество упаковки и соответствие маркировки, форму, внешний вид и цвет определяют визуально, консистенцию - визуально, тактильно.

4.3 Определение вкуса и запаха проводят органолептически при температуре сыра (18 ± 2) °С.

4.4 Определение линейных размеров сыров проводят с помощью линейки металлической по ГОСТ 427.

4.5 Возраст сыра определяют с даты выработки.

4.6 Определение массы нетто весовых сыров - по ГОСТ 3622.

4.7 Определение содержимого упаковочной единицы (массы нетто для фасованных сыров с одинаковым номинальным количеством), проверку соблюдения предела допускаемых отрицательных отклонений содержимого упаковочной единицы от номинального количества, среднего содержимого партии фасованного сыра - по СТБ 8035.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Сыры транспортируют и хранят в соответствии с требованиями ТР ТС 033, ТР ТС 021 и СТБ 1373.

Транспортирование сыров должно производиться в авторефрижераторах, автомобилях с изотермическим кузовом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, с пакетированием по ГОСТ 24597, ГОСТ 26663, с креплением грузовых мест по ГОСТ 21650.

5.2 Сыры выпускают в реализацию, транспортируют и хранят в соответствии с условиями хранения, установленными изготовителем и имеющими следующие ограничения:

- при температуре воздуха от минус 4 °С до 0 °С и относительной влажности воздуха от 85 % до 90 %;

- при температуре от 0 °С до 6 °С и относительной влажности воздуха от 80 % до 85 %.

5.3 Рекомендуемый срок годности сыра – 30 суток с даты изготовления.

5.4 Сыры хранят на стеллажах.

5.5 Хранение сыров совместно с рыбой, копченостями, фруктами, овощами и другими пищевыми продуктами со специфическим запахом в одной камере не допускается.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества и безопасности продуктов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ**

Обозначение ТНПА, на которые даны ссылки	Наименование ТНПА
1	2
ТР ТС 005/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»
ТР ТС 021/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»
ТР ТС 022/2011	Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки»
ТР ТС 033/2013	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции»
СТБ 1036-97	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Методы отбора проб для определения показателей безопасности
СТБ 1051-2012	Радиационный контроль. Отбор проб молока и молочных продуктов. Общие требования
СТБ 1059-98	Радиационный контроль. Подготовка проб для определения стронция-90 радиохимическими методами
СТБ 1100-2016	Пищевые продукты. Информация для потребителя. Общие требования
СТБ 1313-2002	Продукты пищевые и сырье продовольственное. Методика определения содержания токсичных элементов цинка, кадмия, свинца и меди методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА
СТБ 1598-2006	Молоко коровье. Требования при закупках
СТБ 8019-2002	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Товары фасованные. Общие требования к количеству товара
ГОСТ 3622-68	Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию
ГОСТ 3623-2015	Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации
ГОСТ 3624-92	Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности
ГОСТ 3627-81	Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия
ГОСТ 5867-90	Молочные продукты. Методы определения жира
ГОСТ 9225-84	Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа
ГОСТ 10444.11-89	Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов
ГОСТ 10444.12-88	Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов
ГОСТ 12.1.003-83	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 26809.1-2014	Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты
ГОСТ 26927-86	Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути
ГОСТ 26929-94	Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минералы

Обозначение ТНПА, на которые даны ссылки	Наименование ТНПА
1	2
	ция для определения содержания токсичных элементов
ГОСТ 26930-86	Сырье и пищевые продукты. Метод определения мышьяка
ГОСТ 26932-86	Сырье и пищевые продукты. Метод определения свинца
ГОСТ 26933-86	Сырье и пищевые продукты. Метод определения кадмия
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
ГОСТ 30178-96	Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов
ГОСТ 30347-2016	Молоко и молочная продукция. Методы определения <i>Staphylococcus aureus</i>
ГОСТ 30519-97	Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода <i>Salmonella</i>
ГОСТ 30538-97	Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом
ГОСТ 31747-2012	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).
ГН 10-117-99	Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99)
СанПиН от 21.06.2013 №52	Санитарные нормы и правила «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам»
ГН от 21.06.2013 №52	Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов»
СанПиН от 12.11.2017 №177	Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих производство молочных продуктов»

Библиография

[1] МУ 3049-84 Методические указания по определению остаточных количеств антибиотиков и продуктах животноводства

[2] Экспресс-метод определения антибиотиков в пищевых продуктах (инструкция по применению) №33-0102

[3] МВИ.МН 1362-2000 Метод определения пенициллина, стрептомицина и сульфадимезина в продуктах животноводства

[4] Инструкция №216-1205 Определение полихлорированных дибензо-п-диоксинов и дибензофуранов в мясных, молочных, рыбных продуктах, а так же кормах методом хроматомасс-спектрометрии

[5] МВИ.МН 977-99 Методика выполнения измерений содержания радионуклидов Sr-90 и Cs-137 в продуктах питания, питьевой воде, почве, сельскохозяйственном сырье и кормах, продуктах лесного хозяйства и других объектах окружающей среды на бета-гамма радиометре МКС-1311 (EL-1311)

[6] МВИ.МН 1181-2007 Методика выполнения измерений содержания радионуклидов Sr-90 и Cs-137 в продуктах питания, питьевой воде, почве, сельскохозяйственном сырье и кормах, продуктах лесного хозяйства и других объектах окружающей среды на бета-гамма спектрофотометре МКС-АТ 1315

[7] МВИ 114-94 Методика экспрессного радиометрического определения по гамма-излучению объемной и удельной активности радионуклидов цезия в воде, почве, продуктах питания, продукции животноводства и растениеводства радиометрами РКГ-01, РКГ-02, РКГ-02С, РКГ-03

[8] МВИ.МН 1866-2003 Методика выполнения измерений объемной и удельной активности радионуклидов цезия в пищевых продуктах, продукции растениеводства и животноводства, кормах, в разабатываемом слое торфяной залежи, добытом торфе и продукции на его основе, в сырье и готовой продукции целлюлозно-бумажной промышленности с помощью радиометров РУГ-92 и РУГ-92М

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Анулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Замечания и предложения по изменению стандарта ГОСТ 11041-88 "Сыр Российский. Технические условия"

02.88.008.00.000 Т62

Элементы стандарта	Замечание	Предложение по изменению
Титульный лист	Титульный лист оформлен не по ГОСТ 15-2001	Титульный лист оформить в соответствии с п.3.2, Приложением А ГОСТ 15-2001
Предисловие	Элемент "Предисловие" оформлен в виде информационных данных, что является ошибкой	Информацию, изложенную в информационных данных изложить в виде раздела "Предисловие" и оформить в соответствии с п.п.3.3.2, 3.3.3 ГОСТ 15-2001 и расположить в соответствии с п.п.3.3.5 ГОСТ 15-2001, на оборотной стороне титульного листа
Наименование	Наименование оформлено не по ГОСТ 15-2001	Наименование оформить в соответствии с Приложением Ж ГОСТ 15-2001
Область применения	Элемент "Область применения" оформлен не по ГОСТ 15-2001	Оформить элемент "Область применения" в виде одноименного раздела в соответствии с п.п.3.7.7 ГОСТ 15-2001
Нормативные ссылки	Элемент "Нормативные ссылки" отсутствует, что является ошибкой, так как по тексту стандарта даются ссылки на другие ТПА	Элемент "Нормативные ссылки" оформить в виде раздела 2 в соответствии с п.п.3.8.2 и привести в нем перечень ссылочных нормативных документов в последовательности, представленной в п.п.3.8.3 ГОСТ 15-2001. После перечня ссылочных нормативных документов привести примечание в соответствии с п.п.3.8.5 ГОСТ 15-2001
Библиографические данные	Элемент "Библиографические данные" отсутствует, что является ошибкой	Оформить элемент "Библиографические данные" в соответствии с п.п.3.14, Приложением В ГОСТ 15-2001 и включить в него код МКС, ОКП РБ и ключевые слова
Оформление межгосударственного стандарта в соответствии с требованиями ГОСТ 15-2001		
Основные нормативные положения	Структурные элементы стандарта, перечисления и примечания оформлены не по ГОСТ 15	Заголовки разделов, подразделов и пунктов оформить в соответствии с п. 4.2, 4.3 ГОСТ 15, согласно пп. 4.2.1.7 после номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точку не ставят; согласно пп. 4.3.3 заголовки разделов (подраздела или пункта) печатают, отделяя от номера подраздела, начиная с прописной буквы, не прибавляя точку в конце и не подчеркивая. При этом номер раздела (подраздела или пункта) печатают после абзацного отступа и выделяют полужирным шрифтом; согласно пп. 4.3.6 заголовки разделов (а при наличии заголовков пунктов также заголовки подразделов) выделяют увеличенным размером шрифта. Перечисления оформить в соответствии с п.п.4.4.4 ГОСТ 15-2001. В тексте стандарта перед каждой позицией ставят строчную букву, приводимую в алфавитном порядке, а после нее – скобку. Примечания оформить в соответствии с п.п.4.9.2, 4.9.3 ГОСТ 15-2001. Примечание печатают с прописной буквы и начинают с абзацного отступа. При этом примечание помещают в конце над линией, обозначающей окончание таблицы и отделяют от таблицы сплошной тонкой линией. При этом после слова "Примечание" ставят тире. Нумерацию страниц стандарта оформляют в соответствии с п.п.6.2.2, Приложением К ГОСТ 15-2001. Нумерация на четных страницах справа должна проставляться внизу справа
	Графический материал и таблицы оформлены не по ГОСТ 15	Таблицы оформить в соответствии с п.п.4.5.2 ГОСТ 15-2001. Головку таблиц 2 и 3 отделяют от остальной части таблицы двойной линией. При этом слово "Таблица" размещают слева над таблицей, выделенное разрядкой. При этом, в приведенной по тексту стандарта ссылке на таблицу использовать слово "Таблица", не сокращая. Графический материал (чертеж, схема, диаграмма, рисунок и т.п.) обозначают в стандарте словом "Рисунок"
	Основной текст стандарта оформлен не по ГОСТ 15-2001	Оформить основной текст стандарта шрифтом Arial в соответствии с ГОСТ 15-2001

Имя, Фамилия: _____ Период: _____

02.88.008.00.000 Т62			
Имя	Фамилия	№ документа	Дата
Результат	Период	Лист	Листов
Содержание	Инициалы	Лист	Листов
Инициалы	Место	Лист	Листов
Место	Место	Лист	Листов

Экспертиза ГОСТ 11041-88

БГАТУ, гр. 22 мс
Формат А1

*Структура ТУ ВУ 028800800.008-2018
«Сыр, обогащенный бифидобактериями «Чудо-сыр»*

<i>Порядковый номер раздела</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Содержание раздела</i>
1	<i>Технические требования</i>	<i>Раздел содержит требования: а) к основным параметрам и характеристикам (внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет, физико-химические показатели, микробиологические показатели, сырье, применяемое при изготовлении кефира) б) к маркировке продукции в) к упаковке продукции</i>
2	<i>Требования безопасности</i>	<i>Раздел содержит требования к организационным мероприятиям по обеспечению безопасности при производстве кефира, обогащенного бифидобактериями.</i>
3	<i>Правила приемки</i>	<i>В разделе приведен порядок приемки готовой продукции, а также представлен перечень контролируемых параметров готовой продукции.</i>
4	<i>Методы контроля</i>	<i>Раздел устанавливает методы и средства контроля продукции на соответствие требованиям, изложенным в ТУ</i>
5	<i>Транспортирование и хранение</i>	<i>Раздел содержит требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении.</i>
6	<i>Гарантии изготовителя</i>	<i>В разделе указаны обязательства изготовителя продукции гарантировать соответствие выпускаемой продукции требованиям ТУ.</i>
	<i>Перечень технических нормативных правовых актов</i>	<i>Приведены ссылочные технические нормативные правовые акты</i>
	<i>Библиография</i>	<i>Приведены ссылочные нормативно-правовые акты</i>
	<i>Лист регистрации изменений</i>	

Лист регистрации изменений
Лист № 1
Лист № 2
Лист № 3
Лист № 4
Лист № 5
Лист № 6
Лист № 7
Лист № 8
Лист № 9
Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12
Лист № 13
Лист № 14
Лист № 15
Лист № 16
Лист № 17
Лист № 18
Лист № 19
Лист № 20
Лист № 21
Лист № 22
Лист № 23
Лист № 24
Лист № 25
Лист № 26
Лист № 27
Лист № 28
Лист № 29
Лист № 30
Лист № 31
Лист № 32
Лист № 33
Лист № 34
Лист № 35
Лист № 36
Лист № 37
Лист № 38
Лист № 39
Лист № 40
Лист № 41
Лист № 42
Лист № 43
Лист № 44
Лист № 45
Лист № 46
Лист № 47
Лист № 48
Лист № 49
Лист № 50

		0288.008.00.000 ТБЗ			
Изм.	№ докум.	Дата	Структура технических условий		
Разработ.	Исполн.		У	Д	П
Провер.	Контроль				
Контроль			Лист	Листов	г
Дата			БГАТУ, зр. 22 мс		
			Копировать	Формат А1	