

Е.П. Сучкова, Е.Э. Куприна

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ



**Санкт-Петербург
2021**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Е.П. Сучкова, Е.Э. Куприна

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИТМО

по направлениям подготовки 19.04.01 «Биотехнология»

в качестве учебно-методического пособия для реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования магистратуры



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2021

Сучкова Е.П., Куприна Е.Э. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2021. – 71 с.

Рецензент: **Медведева У.Ю.**, к.с.-х.н., директор по качеству АО «Лактис», г. Великий Новгород

Методическое пособие обеспечит практическую подготовку обучающихся в рамках изучения дисциплины «Разработка инновационной продукции специального назначения». Даны рекомендации по выполнению практических занятий, которые помогут магистрантам понять сущность процесса разработки и постановки на производство новых продуктов специального назначения и условия обеспечения их качества и безопасности. Пособие включает работы по изучению и составлению нормативной и технической документации на пищевую продукцию, выполнение которых сформирует навыки составления технической документации и поможет магистрантам при выполнении курсовой работы.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления магистерской подготовки 19.04.01 «Биотехнология».



Университет ИТМО – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5–100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2021

© Сучкова Е.П., Куприна Е.Э., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Практическое занятие. Проработка предпринимательской идеи нового продукта.....	5
Литература к практическому занятию	9
Практическое занятие. Выявление факторов успешности нового пищевого продукта специального назначения.....	10
Литература к практическому занятию	14
Практическое занятие. Разработка дизайна этикетки для нового пищевого продукта специального назначения.....	15
Литература к практическому занятию	17
Приложения к практическому занятию	19
Практическое занятие. Разработка и составление схемы постановки на производство нового пищевого продукта.....	28
Практическое занятие. Разработка технических условий (ТУ) на новые пищевые продукты	32
Литература к практическому занятию	45
Приложения.....	46
Практическое занятие. Разработка технологической инструкции на производство новых пищевых продуктов.....	52
Литература к практическому занятию	57
Приложения	58
Деловая (ролевая) игра.....	67
Список рекомендованной литературы.....	69

ВВЕДЕНИЕ

Повышение качества пищевой продукции является важнейшим и эффективным средством обеспечения здоровья населения страны. Разработка продуктов составляет наиболее значимую часть деятельности промышленности. Это становится все более актуальным в современных условиях интенсивного развития пищевой промышленности. В течение долгого времени процесс разработки продуктов был мало связан с исследовательской и инженерной деятельностью фирм. Серьезным стимулом к развитию разработки новых и специализированных продуктов явилась острая необходимость в продуктовой разнообразии, создание возможности выбора на полках и снижения себестоимости, реализация принципов здорового питания. В настоящее время социальные и технологические изменения, развитие информационных технологий в развитых странах и экономический рост в ряде развивающихся стран, принуждают пищевую промышленность к ускоренному развитию.

Важным аспектом является реализация принципов импортозамещения в пищевой индустрии и дальнейшее развитие Доктрины продовольственной безопасности РФ, призванной обеспечить правовое регулирование и обеспечение продовольственной независимости России на мировом рынке.

Целью освоения дисциплины является достижение в процессе обучения следующих результатов образования в форме освоения и формирования профессиональных компетенций: способность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах - способен проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований, формулировать требования к новой продукции и проводить маркетинговые исследования; владеть основными принципами создания и разработки продуктов питания для различных групп населения – способен применять современные теории питания при создании пищевых продуктов функционального назначения на основе требований биотехнологии и современной науки о питании, разрабатывать новый ассортимент функциональных продуктов питания с заданным составом и свойствами, а также способен разрабатывать технологические регламенты и техническую документацию на новые виды продукции специального назначения, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Методическое пособие включает в себя рекомендации и указания для выполнения практических работ по дисциплине и позволит студентам приобрести и развить навыки практического применения знаний, полученных при теоретическом обучении.

Данное пособие является переработанной и дополненной версией [6,7].

Практическое занятие

ПРОРАБОТКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ИДЕИ НОВОГО ПРОДУКТА

Цель работы: Приобретение студентами навыков проработки идеи нового вида пищевого продукта.

Задание 1. Дать обоснование идеи, технологии и условий производства и маркетинга предлагаемого нового продукта на предприятии.

Вид разрабатываемого пищевого продукта специального назначения выбирается в соответствии с темой исследовательской работы после консультации с научным руководителем и ведущим преподавателем.

Задание 2. Подготовить реферат на тему: «Проект разработки и постановки на производство нового вида продукта специального назначения на предприятии» (указать название конкретного разрабатываемого продукта) и подготовить доклад (домашнее задание).

Рекомендации для проведения анализа и обоснования идеи нового пищевого продукта

Основой для успешной разработки продукта является анализ всей пищевой системы – от производителя к потребителю.

Поиски новых продуктов, нового применения и новых рынков для уже существующей продукции необходимы для того, чтобы обеспечить более надежную основу деятельности предприятия. Ассортимент уже выпускаемой продукции может быть расширен, сокращён или изменён. Концепция товара исходит из того, что новый товар должен отвечать потребностям, которые сформируются к моменту выхода товара на рынок. В таблице 1 представлены четыре варианта стратегии конкуренции в их приложении к продуктам и процессам, в соответствии с классификацией М.Портера.

После выбора нового вида пищевого продукта необходимо провести маркетинговые исследования свойств товаров, рынка, сбыта, рекламы, экономический и мотивационный анализ.

Оценка технологических и технических возможностей проводится исходя из конкретных условий деятельности предприятия. Отдельно обосновывается необходимость приобретения нового оборудования для выработки разрабатываемой продукции.

Пищевая продукция перед тем, как попасть на рынки РФ, в обязательном порядке должна пройти процедуру государственной регистрации или декларирования. Поэтому необходимо проработать вопросы, связанные с этой стороной деятельности предприятия.

Таблица 1. Технология продукта и процесса разработки и альтернативные групповые стратегии

Технологическая политика	Лидерство по стоимости	Дифференциация	Сосредоточение на стоимости	Сосредоточение на дифференциации
Технологическое изменение продукта	Развитие продукта, направленное на снижение его стоимости путем уменьшения расхода материалов, облегчение процесса производства, упрощение требований материально-технического снабжения и т.д.	Развитие продукта, направленное на повышение его качества, свойств, возможность доставки либо изменение стоимости.	Развитие продукта, направленное на разработку только в том исполнении, которое нацелено на потребности сегмента.	Разработка продукта, нацеленная больше на потребности конкретного сегмента, чем на конкурентов с широким спектром задач.
Технологическое изменение процесса	Изучение графика улучшения процесса с целью уменьшения расхода материалов и трудовых затрат.	Развитие процесса, направленное на увеличение преимущества крупных экономических объектов.	Развитие процесса, направленное на поддержание большей выносливости, лучшего контроля качества, более надежного календарного планирования, ускорение оформления заказов и других параметров, которые повышают покупательский интерес.	Развитие процесса, направленное на настройку системы оценки в соответствии с потребностями сегмента, чтобы снизить стоимость обслуживания сегмента. Развитие процесса, направленное на настройку системы оценки в соответствии с потребностями сегмента, чтобы повысить покупательский интерес.

Исследование потребительских свойств товаров (Product Research):

- анализ сильных и слабых сторон конкурирующих товаров (т. е. товаров не только своей фирмы, но и ее конкурентов);
- поиски новых способов применения выпускаемых изделий. Анализ замыслов новых изделий. Испытание новых изделий с привлечением потребителей. Исследование в области упаковки. Изучение возможностей упрощения ассортимента.

Исследование рынка (Market Research):

- определение размера и характера рынка (характеристика потребителей по возрасту, полу, доходу, профессии и социальному положению);
- определение географического размещения потенциальных потребителей;
- определение удельного веса товаров основных конкурентов в общем объеме сбыта на данном рынке. Исследование структуры, состава и организации работы сбытовой сети, обслуживающей данный рынок;
- анализ общеэкономических и других внешних тенденций, влияющих на структуру рынка.

Исследование сбыта (Sales Research):

- определение различий в объеме сбыта по отдельным районам;
- установление и пересмотр границ сбытовых районов. Планирование посещений клиентов. Изменение эффективности работы сбытовиков;
- оценка методов торговли и стимулирования сбыта. Анализ эффективности распределительной сети в размере "расходы — прибыль". Инвентаризация товарных запасов розничной сети.

Исследование рекламы (Advertising Research):

- анализ эффективности рекламных объявлений;
- анализ эффективности средств распространения рекламы;
- анализ эффективности рекламной работы.

Экономический анализ (Business Economics):

- анализ "затраты — выпуск";
- краткосрочное и долгосрочное прогнозирование, основанное на анализе тенденций;
- анализ "цена — прибыль".

Мотивационный анализ (Motivation Research):

- изучение мотивов поведения покупателей

Содержание реферата:

Введение

1. Описание нового продукта

В разделе должны быть представлены следующие вопросы:

- потребительская характеристика нового продукта; оригинальность и новизна предлагаемого продукта для предприятия и потребителя;
- рекомендуемая упаковка и ее дизайн.

2. Маркетинговое обоснование проекта

В разделе должны быть представлены следующие вопросы:

- состояние и тенденции развития рынка аналогичных товаров;
- наличие аналогичных товаров на прилавках и уровень цен;
- оценка потенциального спроса и рынков сбыта для конкретного предприятия.

3. Требования к технической базе

В разделе должны быть представлены следующие вопросы:

- соответствие сырьевой базы;
- соответствие технологических аспектов производства требуемым для выпуска нового вида продукции;
- наличие на предприятии необходимых помещений и оборудования для производства предлагаемого продукта или необходимость в них;
- необходимость приобретения нового оборудования, упаковочных материалов и т.п.

4. Порядок декларирования продукции

В разделе должны быть представлены следующие вопросы:

- значение декларирования пищевых продуктов и ее роль при продвижении продукции на продовольственном рынке;
- подготовка документов и оформление результатов.

5. Выводы и предложения

6. Приложения

В приложении приводятся: формы документов; таблицы бизнес-предложения, характеризующие показатели нового продукта в сравнении с конкурентами; дизайнерское решение упаковки; перечень необходимого оборудования; иллюстрационные материалы.

7. Список литературы

Реферат оформляется в соответствии с требованиями.

Защита реферата проводится в форме доклада. По окончании доклада преподаватель с группой обучающихся проводит обсуждение прослушанной темы.

Литература к практическому занятию

1. Аристов, В. М. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д., Сергеев, Д.С. Фатюхин. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 256 с.: ISBN 978-5-16-004750-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=239847>
2. Браун, Т. Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62246>. — Загл. с экрана.
3. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учеб. пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Н. Красуля [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>. — Загл. с экрана.
4. Омаров, Р.С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева. — Электрон. дан. — Ставрополь: СтГАУ, 2015. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82195>. — Загл. с экрана.
5. Попова, Н.Н. Основы рационального питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2013. — 106 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71654>. — Загл. с экрана.
6. Попов, Г.В. Идентификация и фальсификация товаров. Лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.В. Попов, Н.Л. Клейменова. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2012. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9908>. — Загл. с экрана.
7. Тихомирова, Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90675>. — Загл. с экрана.
8. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. Учебное пособие /под ред. Позняковского В.М.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 477 с. ISBN: 5-94087-042-2, 978-5-94087-042-5.[Электронный ресурс] <http://www.iprbookshop.ru/ekspertiza-moloka-i-molochnyix-produktov.-kachestvo-i-bezopasnost.-uchebno-spravochnoe-posobie.html>

Практическое занятие

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ УСПЕШНОСТИ НОВОГО ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Цель работы: ознакомиться с критериями успешности новых пищевых продуктов и выявить факторы, которые обеспечат успех разрабатываемого продукта и его конкурентноспособность.

Задание 1. Ознакомиться с основными критериями успешности нового продукта, проекта по его разработке и программы разработки в целом.

Задание 2. Выявить факторы, которые позволят создать успешный и конкурентноспособный продукт.

Задание 3. Разработать предложения по реализации критериев успешности при разработке конкретной программы развития нового продукта.

Методические рекомендации для выполнения работы

Новый продукт — это продукт, в котором имеют место изменения, причем эти изменения могут быть как незначительными, так и весьма существенными, вплоть до крупных инноваций.

Можно выделить несколько уровней новизны продукта: от полностью нового продукта до продукта с новой маркой или упаковкой. Уровни новизны представлены на рисунке 1.

Разработка полностью нового продукта обуславливает появление существенных управленческих проблем и связана с высоким риском. Выпуск товаров-новинок важен для сильно конкурентных рынков, на которых добиться конкурентного преимущества иным путем представляет большие трудности. Чтобы добиться ощутимого успеха, товар должен быть не просто новым, он должен выглядеть новым, желательно не похожим на другие.

На первом этапе выполнения работы необходимо **определиться с уровнем новизны своего разрабатываемого продукта** в соответствии с рисунком 1.

Выделяют критерии успеха конкретного нового продукта специального назначения, проекта по его разработке и программы разработки продукта в целом.

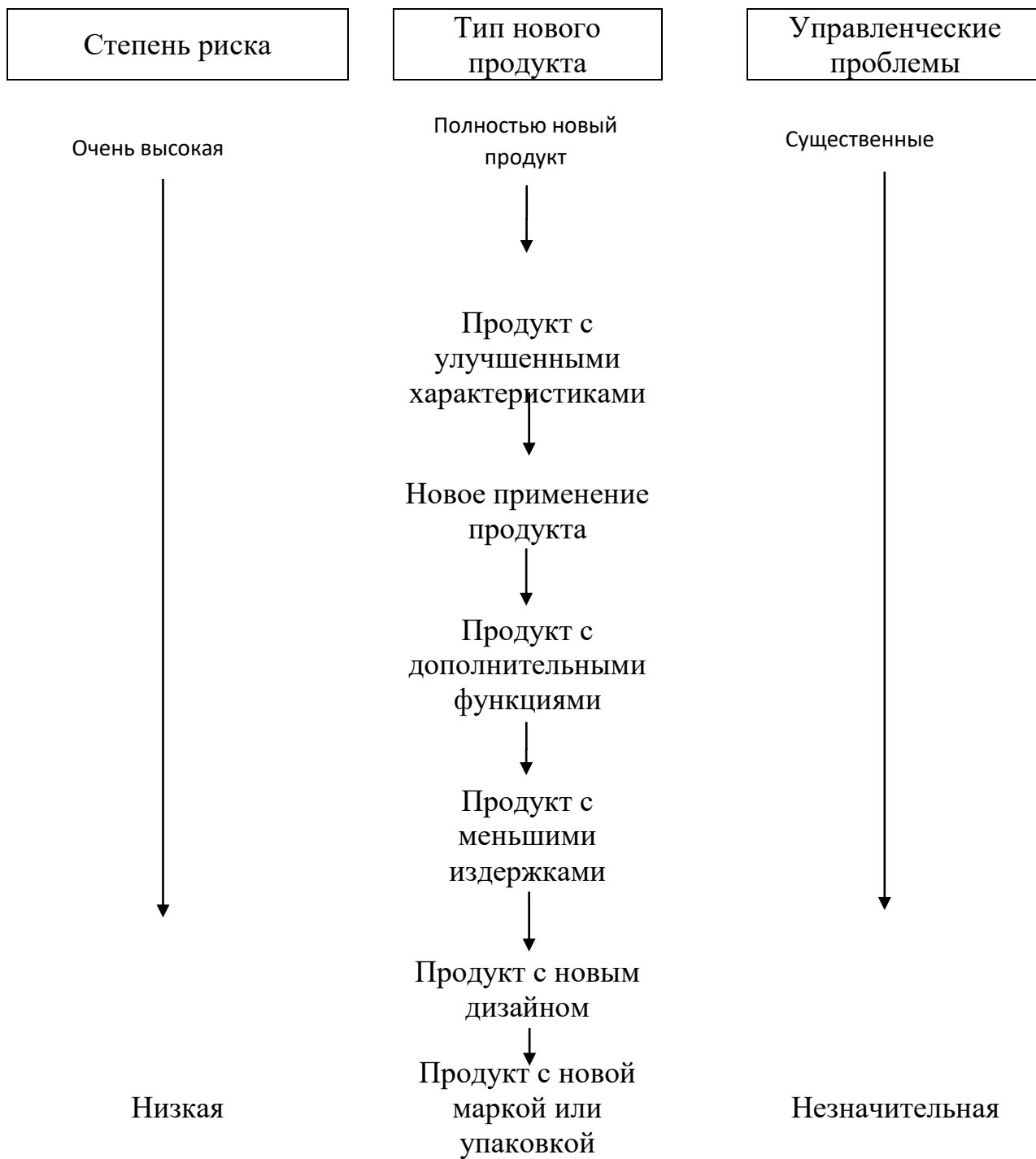


Рисунок 1. Уровни новизны продукта

Успешность конкретного продукта оценивается рядом критериев и факторов, которые можно разделить на качественные и количественные; внутренние и внешние, общие и специальные.

В основном успешность оценивается по финансовым, потребительским, маркетинговым, производственным критериям, а также некоторым дополнительным критериям, которые могут быть неподконтрольны фирме, но играть определенную роль в конкретной ситуации.

Финансовые критерии – это прибыль и возврат инвестиций, т.е. прибыль на вложенный капитал. Сложность оценки по этому показателю связана с разными условиями исполнения, методикой финансового анализа. Успех продукта у потребителя связан с уровнем его признания и положением нового продукта относительно конкурирующих.

Главный фактор успеха - отклик на потребность, скрытую или явную. Это предполагает как можно более раннее обнаружение неудовлетворенной потребности в ходе разработки товара и подход не с технологических позиций, а с позиций решения проблемы потребителя.

Второй ключевой фактор успеха - большая ценность для потребителя: предоставление продукта с новыми свойствами, функциями, либо их предоставление в усовершенствованном виде. Превосходство товара может являться и результатом отсталости конкурентов.

Разработчики новых продуктов в первую очередь должны изучать демографические, психологические, экономические и другие характеристики прежде всего суперноваторов и новаторов, поскольку на новинки именно они откликаются первыми. Сделать это, как правило, чрезвычайно сложно, так как одни и те же люди могут вести себя по-разному относительно различных продуктов.

Рыночная судьба нового продукта зависит от того, готов или нет потребитель принять новинку. Процесс принятия новинки — мысленный процесс, через который проходит человек, начиная с момента получения первой информации о новом продукте до его окончательного принятия, т. е. до решения стать постоянным пользователем данного продукта.

В техническом задании на разработку продукта устанавливают целевые показатели и успех оценивают по тому, насколько они достигнуты. Выгоды, которые получают производители и потребители в результате разработки продукта должны быть определены и измерены. Это не просто показатели потребительского рейтинга – какие продукт включает преимущества, насколько он уникален, каково его значение для потребителя – а достаточно жесткие требования к количественным показателям и качеству продукта в целом.

Поэтому в своей работе необходимо четко сформулировать факторы, по которым будет оцениваться потребительские свойства нового продукта и их количественные характеристики.

К факторам успеха товара на рынке относятся:

- адаптированность товара к требованиям рынка;

- соответствие товара особым возможностям фирмы;
- технологическое превосходство товара;
- поддержка новых товаров руководством фирмы;
- использование оценочных процедур; соблюдение процесса разработки нового продукта;
- благоприятная конкурентная среда;
- соответствие организационной структуры процессу разработки.

В свою очередь, основными причинами неудач разработки товара являются:

- «проталкивание» своих идей высокопоставленными руководителями;
- переоценка объема рынка для нового товара;
- неудачная конструкция нового товара;
- неправильное позиционирование и рекламирование.

Производственные включают технологические и организационные факторы.

Фактор, напрямую определяющий успех, - это технологическая синергия. Синергия - совпадение инженерных и конструкторских возможностей фирмы, с одной стороны, и требований к новому товару - с другой. Производственный успех оценивается в основном как количество, качество и себестоимость продукции. Успешный производственный процесс должен обеспечивать заданное качество продукта в полном соответствии с его спецификацией и в рамках допустимых колебаний, должен обеспечить сохранность продукта и объемы его производства в заданное время. Важным для успеха являются затраты на производство, что характеризуется заданной себестоимостью. Отношение объема выпуска продукции к объему использованного сырья - «коэффициент использования сырья», потери при производстве, сбыте и возвратах от розничной торговли должны также учитываться. Условия производства должны соответствовать заданным требованиям к разрабатываемому продукту. Их необходимо **проанализировать и оценить**.

Надлежащая организационная структура, содействующая процессу разработки новых товаров: поддержка со стороны высшего руководства, существование лидера (управленца, который занимается вопросами разработки), налаженные коммуникации и межфункциональная координация.

Если предприятие пользуется эффектами обучения и масштаба в своей научно-исследовательской, опытно-конструкторской и производственной деятельности, она добивается более высоких производственных и финансовых результатов.

Важно отметить, что все эти факторы контролируются фирмой. Соответственно успех нового товара является результатом не вследствие удачи и везения, а правильных управленческих действий.

В дополнение к этим факторам, напрямую связанным с успехом, был также установлен ряд косвенных: привлекательность базового рынка с точки

зрения потенциала роста и конкурентной ситуации. Обычно эти два фактора неподконтрольны фирме. Очевидно, что на успешность разработки нового продукта большое влияние оказывает внешняя предпринимательская среда.

Факторы успеха также подвержены регулирующему воздействию со стороны некоторых переменных.

В завершение работы необходимо сформулировать свои предложения по реализации критериев успешности при разработке конкретной программы развития нового продукта.

Отчет должен содержать:

- Цель работы.
- Краткую характеристику предлагаемого пищевого продукта.
- Факторы, по которым будет оцениваться потребительские свойства нового продукта и их количественные характеристики.
- Предложения по реализации критериев успешности при разработке конкретной программы развития нового продукта.
- Список использованной литературы.

Литература к практическому занятию

1. Коньшина О.А. Выявление и анализ факторов, влияющих на товародвижение пищевых продуктов специального назначения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, Кемерово, 2005. – 24 с.
2. Стерхова С. А. Новый продукт: ключевые факторы успеха // ИННОВАЦИИ. – 2006. - № 1 (88). – С. 58-63. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-produkt-klyuchevye-factory-uspeha>
3. Совершенствование продвижения нового товара [Электронный ресурс]. https://studbooks.net/1443899/marketing/teoreticheskie_aspekty_sozdaniya_prodvizheniya_novogo_tovara
4. Артемьев Д.Г., Килина К.А. Особенности определения успеха интернет-проектов // Менеджмент и бизнес-администрирование. - 2015. - № 1. - С. 88–109.
5. Пешкова И.А. Влияние ключевых факторов на успех создания нового вида продукта / И.А. Пешкова, О.С. Кузнецова // Агропродовольственная экономика. – 2017. [Электронный ресурс]. <http://apej.ru/article/02-11-17-2>
6. Андреев В. Ключевые факторы успешности российских инновационных проектов в реальном секторе экономики // Вопросы экономики. - № 11. - 2010, С. 41-61 [Электронный ресурс]. <https://libmonster.ru/m/articles/view/КЛЮЧЕВЫЕ-ФАКТОРЫ-УСПЕШНОСТИ-РОССИЙСКИХ-ИННОВАЦИОННЫХ-ПРОЕКТОВ-В-РЕАЛЬНОМ-СЕКТОРЕ-ЭКОНОМИКИ>

Практическое занятие

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ЭТИКЕТКИ ДЛЯ НОВОГО ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Цель работы - разработать дизайн этикетки и макет упаковки для нового вида пищевой продукции.

Задание 1. Провести аналитический обзор литературы по вопросам достижений в области промышленного дизайна этикетки и упаковки для пищевых продуктов;

Задание 2. На основании литературного обзора, основных характеристик нового продукта и своих эстетических представлений разработать творческий дизайн этикетки для своего продукта.

Задание 3. Разработать макет упаковки нового продукта с учетом размещения необходимой информации для потребителя в соответствии с требованиями ГОСТ 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя», Технического регламента Таможенного Союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и Технического регламента Таможенного Союза 005/2011 «О безопасности упаковки».

Рекомендации для проведения анализа и создания дизайна этикетки и упаковки нового пищевого продукта

Для создания промышленного дизайна упаковки пищевых продуктов необходимо обладать знаниями во многих областях пищевого производства. Без знаний свойств сырья и продукта, технологии его производства, характеристик упаковочных материалов и предпочтений потребителей трудно рассчитывать на создание привлекательного дизайна упаковки.

Положительное влияние упаковки на восприятие товара осознается большинством производителей. Поэтому руководство фирм сейчас выделяет значительные средства на улучшение упаковки своего продукта. И эти затраты окупаются за короткий срок.

Для того чтобы упаковка для пищевых продуктов помогла сделать продукт наиболее уникальным и узнаваемым, стоит позаботиться о ее дизайнерском оформлении. Доверив дизайн упаковки для пищевых продуктов профессионалам необходимо самим производителям четко представлять, чего они хотят от дизайнера, в каком конкретном направлении ожидать продвижение нового продукта. Это и создание абсолютно нового бренда, и разработка новой упаковки для пищевых продуктов, и ее творческий дизайн – все, что так необходимо отечественному производителю и продавцу в процессе поддержания своей торговой марки.

Уделяя внимание дизайну упаковки для пищевых продуктов, нельзя забывать о ее форме. Известно, что оригинальная форма упаковки играет важную роль в привлечении покупателя. Знания в области технического производства и тонкостей индустриального дизайна, позволяют разработать именно такую упаковку для пищевых продуктов, форма которой будет соответствовать и особенностям продукта, и стилю самой фирмы.

Другой существенный момент в оформлении упаковки – фирменный стиль, включающий логотип и фирменный знак. Этот инструмент установления контакта с потребителем помогает эффективному позиционированию продукции и ее производителя.

Значительную роль при создании бренда пищевых продуктов играет логотип. При создании логотипа важно не только учесть желание заказчика выделиться на фоне конкурентов, но сыграть на ассоциации с брендом таким образом, чтобы подчеркнуть характер производимого товара.

Бренд сегодня – это не просто юридически зарегистрированная символика какого-либо производителя или продукта, содержащая комплексную информацию о нем, это живой образ продукта или компании. Чем более живым и непосредственным становится данный образ, тем выше вероятность того, что он проникнет в сознание потребителей и будет выделяться наиболее выгодно среди конкурирующих брендов.

Для успешной разработки продукта разработчикам приходится быть специалистами во многих областях. Дизайн продукта – это творческая часть всего процесса разработки и в этот процесс интегрируются разнообразные факторы, способные оказать влияние на результат.

Для создания дизайна этикетки и продукта в целом можно использовать различные пути и инструменты. оригинальные и общепринятые приемы организации формы и цвета, рисование, компьютерное моделирование и анализ на основе общих подходов и принципов дизайна. Главное – творческий подход к реализации визуального представления идеи своего продукта.

На упаковку должна быть нанесена необходимая информация для потребителя с учетом ее размещения в соответствии с требованиями ГОСТ 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя» (Приложение А2 к практическому занятию). Пример этикетной надписи приведен в Приложении А1 к практическому занятию.

Хороший дизайн упаковки и этикетки - признак качественного продукта, который может продавать себя сам. Удачно разработанный дизайн, за несколько минут, может спровоцировать покупку. При этом разработка должна вестись не только в строгом соответствии с идеологией и фирменным стилем марки. Понимание ценовой ниши, принадлежности создаваемого образа к категории продукта, определенность места продажи для разработчика является необходимой. Примеры дизайна этикетки и упаковки представлены на рисунке 2. П

Отчет должен содержать:

- Цель работы.
- Краткую характеристику предлагаемого решения дизайна упаковки.
- Предлагаемый дизайн этикетки в наглядном исполнении.
- Предложения.
- Список использованной литературы.

Литература к практическому занятию

1. Актуальный дизайн: Упаковка 01. –М.: РИП-холдинг/Rotovision, 2009. – 192 с.
2. Джон Т. Дрю, Сара А. Мейер. Управление цветом в Упаковке. –М.: РИП-холдинг/Rotovision, 2009. – 222 с.
3. Казарцев Д.А. Тара и упаковка: Учеб.пособие. - Воронеж: Воронеж. госуд.технолог.акад. , 2007. – 127 с.
4. Слесарчук В. А. Упаковка продукции пищевых производств. /В. А. Слесарчук, Е. К. Хамитова. – М.: РИПО, 2019. – 237 с.
5. Тимоти Самара. Структура дизайна. Стильное руководство. - М.: РИП-холдинг, 2008. – 272 с.
6. Тимоти Самара. Эволюция дизайна. От теории к практике. - М.: РИП-холдинг, 2008. – 272 с.
7. Эрл М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов. – СПб.: Профессия, 2010. – 464 с.
8. Упаковка. Библиотека дизайна. Пер. с англ. – М.: Арт-Родник, 2004. - 79 с.
9. Упаковка пищевых продуктов [Текст] / под ред. Ричарда Коулза, Дерека МакДауэлла, Марка Дж. Кирвана; пер. с англ. яз. под науч. ред. Л. Г. Махотиной. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 408 с.

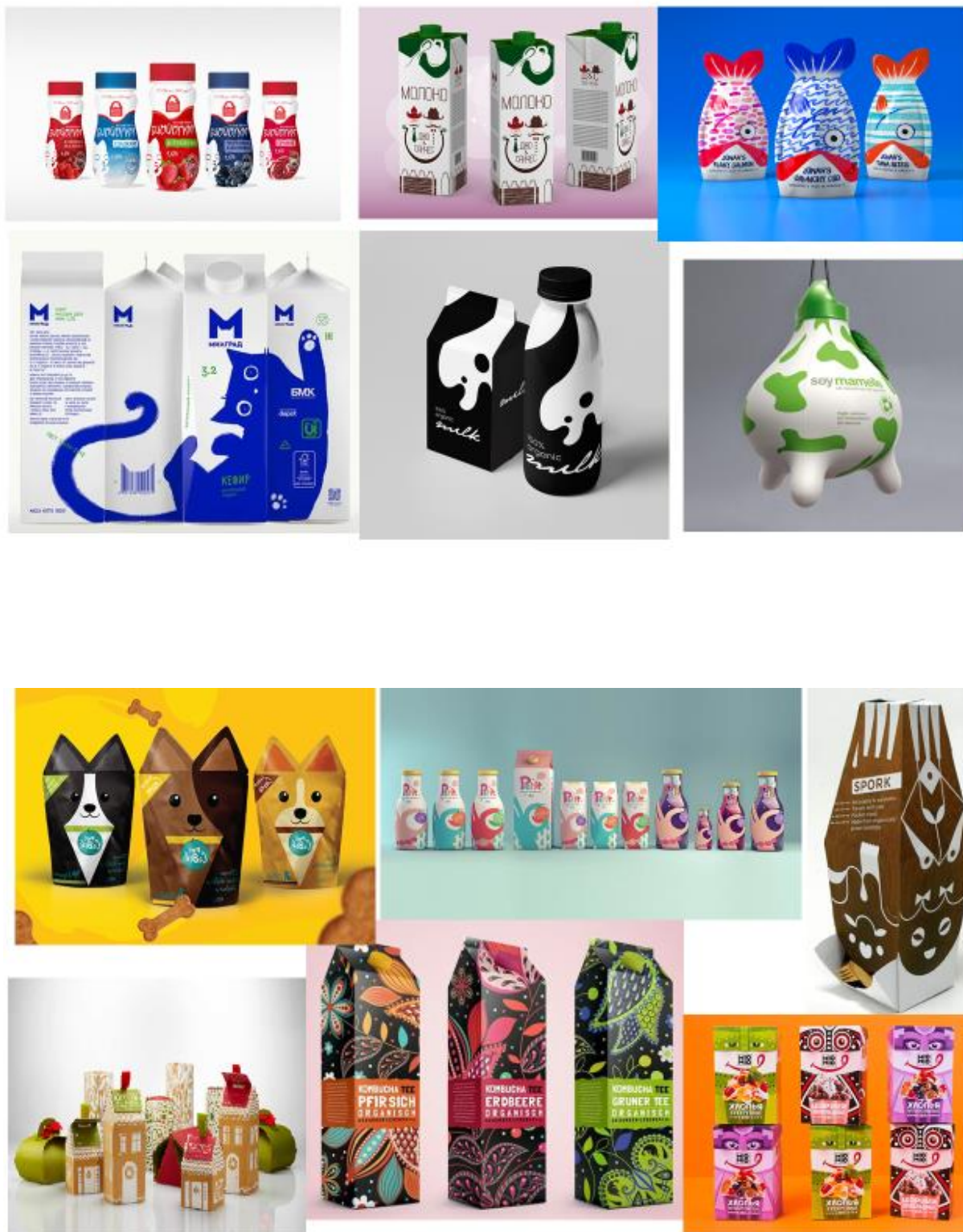


Рисунок 2. Примеры дизайна упаковки

ПРИЛОЖЕНИЕ А1

к практическому занятию (справочное)

Пример этикетной надписи

**Биойогурт с малиной. Массовая доля жира 2,5%
ТУ 10.51.52-001-XXXXXXX-2020**

Состав: цельное молоко; обезжиренное молоко; наполнитель; сухое обезжиренное молоко; йогуртовая закваска, закваска пробиотических культур (бифидобактерии).

Пищевая ценность в 100г (средние значения):

жир - 2,5 г

белок - 2,2 г

углеводы - 8,4 г

Энергетическая ценность/калорийность: ккал/ кДж

Количество молочнокислых микроорганизмов не менее 1×10^7 КОЕ/ г

Количество бифидобактерий не менее 1×10^6 КОЕ/ г

Температура хранения $4 \pm 2^\circ\text{C}$

Изготовлен (число, месяц, год)

Годен до (число, месяц, год)

Срок годности 10 суток

Масса нетто 125 г

Адрес производителя

ЕАС

Код

Петля Мебиуса

Номер материала

Знак «Для пищевой продукции»

ПРИЛОЖЕНИЕ А2

к практическому занятию

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ Р 51074-2003

Определения

Потребитель: Гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий пищевые продукты исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью.

Изготовитель: Организация любой формы собственности, а также индивидуальный предприниматель, производящие пищевые продукты для реализации потребителям.

Продавец: Организация, независимо от ее формы собственности, а также индивидуальный предприниматель, реализующие пищевые продукты потребителям по договору купли-продажи.

Пищевой продукт: Продукт в натуральном или переработанном виде, употребляемый человеком в пищу (в том числе продукты детского и диетического питания, бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция, пиво, безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также пищевые добавки и биологически активные добавки, реализуемые в розничной торговле).

Продукт детского питания: Пищевой продукт, предназначенный для питания детей в возрасте до 14 лет и отвечающий физиологическим потребностям детского организма.

Пищевая добавка: Природное или искусственное вещество или их соединение, специально вводимое в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и/или сохранения качества пищевых продуктов.

Биологически активная добавка: Природное (идентичное природному) биологически активное вещество, предназначенное для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

Ингредиент (компонент): Вещество или продукт животного, растительного, микробиологического или минерального происхождения, а также природные или синтезированные пищевые добавки, используемые при подготовке или производстве пищевого продукта и присутствующие в готовом продукте в исходном или измененном виде.

Фантазийное (придуманное) наименование: Слово или группа слов, которые могут не характеризовать потребительские свойства продукта, но позволяют отличить конкретные, близкие по составу и органолептическим показателям продукты друг от друга.

Дата изготовления: Дата, проставляемая изготовителем и/или упаковщиком и информирующая о моменте окончания технологического процесса изготовления пищевого продукта.

Дата упаковывания (дата розлива для жидких продуктов): Дата

размещения пищевого продукта в потребительскую тару;

Срок хранения: Период, в течение которого пищевой продукт при соблюдении установленных условий хранения сохраняет свойства, указанные в нормативном или техническом документе. Истечение срока хранения не означает, что продукт не пригоден для использования по назначению.

Срок годности: Период, по истечении которого пищевой продукт считается непригодным для использования по назначению.

Срок реализации: Период, в течение которого пищевой продукт может предлагаться потребителю.

Общие требования к содержанию информации

Изготовитель (продавец) обязан предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о пищевых продуктах, обеспечивающую возможность их правильного выбора.

Информацию для потребителя представляют непосредственно с пищевым продуктом в виде текста, условных обозначений и рисунков на потребительской таре, этикетке, контрэтикетке, кольеретке, ярлыке, пробке, листе-вкладыше способом, принятым для отдельных видов пищевых продуктов.

Текст информации для потребителя наносят на русском языке. Текст и надписи могут быть продублированы на государственных языках субъектов Российской Федерации, родных языках народов Российской Федерации и на иностранных языках. Текст и надписи должны соответствовать нормам русского или иного языка, на котором дается информация о продукте,

Информация для потребителя должна быть однозначно понимаемой, полной и достоверной, чтобы потребитель не мог быть обманут или введен в заблуждение относительно состава, свойств, пищевой ценности, природы, происхождения, способа изготовления и употребления, а также других сведений, характеризующих прямо или косвенно качество и безопасность пищевого продукта, и не мог ошибочно принять данный продукт за другой, близкий к нему по внешнему виду или другим органолептическим показателям. Информация о пищевых продуктах должна содержать следующие сведения:

1 Наименование продукта

Наименование должно быть понятным потребителю, конкретно и достоверно характеризовать продукт, раскрывать его природу, место происхождения, позволять отличать данный продукт от других. Наименование пищевого продукта наносят четко различаемым шрифтом, выделяющимся на любом фоне.

Информацию об отличительных состояниях и специальной обработке продукта (например, «концентрированный», «восстановленный», «сухой», «молотый», «копченый», «сублимированный», «пастеризованный», «стерилизованный», «термизированный», «УВТ-обработанный», «охлажденный», «замороженный», «генетически модифицированный», «облученный ионизирующим излучением» или других, которую включают в наименование продукта или располагают в непосредственной близости от наименования. Наименования пищевых продуктов должны соответствовать наименованиям, установленным в национальных

стандартах Российской Федерации.

Пищевые продукты, поступающие по импорту, могут иметь наименования, соответствующие международным, зарубежным региональным и национальным стандартам и регламентам, если это не противоречит национальным стандартам Российской Федерации.

Не допускается:

- давать пищевым продуктам наименования, вводящие потребителей в заблуждение относительно природы, идентичности, состава, количества, срока годности или срока хранения, происхождения, метода изготовления пищевого продукта,

- использовать в наименованиях пищевых продуктов названия продуктов, если они или продукты их переработки не входят в их состав.

При включении в состав продуктов ароматизаторов, имитирующих наличие в них пищевых продуктов (ингредиентов), в их наименовании указывают, что эти продукты являются продуктами с их вкусом и/или ароматом. Для продуктов с ароматом, не присущим конкретному натуральному продукту, или с комплексным ароматом указывают, что они являются ароматизированными (без указания конкретного аромата);

- давать одно наименование разным пищевым продуктам.

Информация о таких свойствах продукта, как «Выращенный с использованием только органических удобрений», «Выращенный без применения пестицидов», «Выращенный без применения минеральных удобрений», «Витаминизированный», «Без консервантов», и других допускается только при наличии у изготовителя подтверждения указанной информации. Нанесение на пищевые продукты надписи «Экологически чистый» не допускается.

Наименование продукта, сформированное в соответствии с изложенными выше требованиями, может быть дополнено фирменным названием, в том числе написанным буквами латинского алфавита, фантазийным наименованием, наименованием по месту изготовления, по названию изготовителя продукта и другими, нанесением фирменной марки (знака).

2 Наименование и местонахождение изготовителя

Юридический адрес изготовителя импортных пищевых продуктов указывают на языке страны его местонахождения буквами латинского алфавита, а наименование страны — на ***русском языке***.

Когда сырье, полуфабрикаты, пищевые продукты (например, чай, кофе, скот и птица для убоя или мясо для переработки, молоко, растительное масло, крупа, мука и т.п.) поставляют на предприятия, осуществляющие технологическую обработку, которая изменяет их свойства и/или превращает их в пищевые продукты, готовые (в т.ч. фасованные) для реализации потребителям, изготовителем и упаковщиком таких пищевых продуктов считают указанные предприятия.

Допускается наносить надпись: «Изготовлено под контролем (далее наименование компании, фирмы-изготовителя)». После такой надписи наносят юридический адрес, включая страну, указанной компании, фирмы-изготовителя.

3 Товарный знак изготовителя (при наличии), утвержденный или принятый изготовителем в порядке, установленном в странах местонахождения изготовителя или фирмы, являющейся владельцем данного товарного знака.

4 Масса нетто, или объем, или количество продукта

Для жидких фасованных продуктов указывают объем, для других продуктов — массу нетто. Массу нетто продукта указывают в *г* или *кг*, объем — в *л*, *мл*, *см³* или *дм³*. Для продуктов, в которых основной компонент находится в жидкой среде (в сиропе, тузлуке, маринаде, рассоле, во фруктовом или овощном соке, в бульоне и другой), помимо общей номинальной массы нетто должна быть указана номинальная масса нетто основного компонента.

Для фасованных пищевых продуктов, масса нетто или объем которых при хранении уменьшается, а также для продаваемых поштучно или «на вес» (взвешиваются в присутствии потребителя), массу нетто или объем продукта допускается не указывать.

5 Состав продукта

Перечень ингредиентов приводят для всех пищевых продуктов, за исключением продуктов, состоящих из одного ингредиента. Перед списком ингредиентов должен быть заголовок «Состав». Ингредиенты перечисляют в порядке уменьшения массовой доли в момент изготовления пищевого продукта.

Если ингредиент представляет собой пищевой продукт, состоящий из двух или более ингредиентов, то такой составной ингредиент допускается включать в перечень ингредиентов под собственным наименованием. При этом непосредственно после наименования такого составного ингредиента в скобках приводят список составляющих его компонентов в порядке уменьшения их массовой доли.

В случае, когда массовая доля составного ингредиента в готовом пищевом продукте составляет менее 2 %, допускается не перечислять составляющие его ингредиенты в указанном списке.

Вида, входящая в рецептуру продукта, должна указываться в списке ингредиентов, за исключением тех случаев, когда она является составной частью восстановленных продуктов, а также таких ингредиентов, как рассол, маринад, сироп, бульон, тузлук и других, упоминаемых в списке ингредиентов под собственными наименованиями.

В списке ингредиентов не указывают:

- двуокись углерода (если в описании продукта указано, что он газированный);
- летучие компоненты, которые в процессе изготовления конкретного пищевого продукта временно выделяются, а затем вновь возвращаются в этот продукт, в количественном отношении не превышая первоначальный уровень содержания;
- вещества и вспомогательные материалы, функционально необходимые для производственного процесса, не входящие в состав готового продукта;
- пищевые добавки, которые содержались в одном или нескольких ингредиентах этого продукта питания, если в конечном продукте они уже не оказывают технологического эффекта;
- вещества, используемые как растворители или носители.

Для используемых в качестве ингредиентов известных продуктов, на которые

имеются национальные стандарты РФ могут использоваться такие наименования, как «масло подсолнечное», «масло коровье», «крахмал», «рыба», «мясо птицы», «сыр», «пряности», «сахар», «глюкоза», «эластичная основа для жевательной резинки» и другие.

Обязательна информация о применении при изготовлении пищевого продукта и о содержании в использованном сырье пищевых добавок, биологически активных добавок к пище, ароматизаторов, пищевых продуктов нетрадиционного состава с включением не свойственных им компонентов белковой природы, облученных ионизирующим излучением.

Обязательна информация о генетически модифицированных пищевых продуктах или пищевых продуктах, содержащих компоненты из генетически модифицированных источников. Для пищевых продуктов, содержащих компоненты из генетически модифицированных источников, информацию указывают в тех случаях, когда содержание в их составе указанных компонентов превышает норму, установленную техническим регламентом.

Информацию для потребителя о пищевых продуктах, полученных из генетически модифицированных источников, или содержащих генетически модифицированные источники, наносят на этикетку в виде надписей «генетически модифицированный ...(наименование продукта)...», или «...(наименование продукта)... получен на основе генетически модифицированных источников», или «...(наименование продукта)... содержит компоненты, полученные из генетически модифицированных источников».

При указании пищевых добавок используют следующие групповые наименования пищевых добавок: антиокислители; вещества для обработки муки; вещества, препятствующие слеживанию и комкованию; вещества, способствующие сохранению окраски; влагоудерживающие агенты; глазирователи; желеобразователи; загустители; кислоты; консерванты; красители; наполнители; отвердители; пеногасители; пенообразователи; пропелленты; подсластители; разрыхлители; регуляторы; стабилизаторы; уплотнители; усилители вкуса и запаха; эмульгаторы; эмульгирующие соли.

После группового наименования указывают индекс согласно Международной цифровой системе (INS), или Европейской цифровой системе (E), или название пищевой добавки. Для ароматизаторов должно быть указано: «натуральный», «идентичный натуральному» или «искусственный» в зависимости от того, какими они являются.

Информация о биологически активных добавках к пище, обладающих тонизирующим, гормоноподобным и влияющим на рост тканей организма человека действием, пищевых добавках и пищевых продуктах, содержащих эти добавки, а также о пищевых продуктах нетрадиционного состава с включением не свойственных им компонентов белковой природы должна содержать сведения о противопоказаниях для применения при отдельных видах заболеваний которые наносят на этикетку.

Виды заболеваний, при которых противопоказано применение отдельных видов пищевых продуктов и добавок, определяет Министерство здравоохранения Российской Федерации.

Любая информация о специальных питательных свойствах, лечебном, диетическом или профилактическом назначении продукта, наличии в нем биологически активных веществ, отсутствии вредных веществ и о других аналогичных характеристиках может быть нанесена на этикетку только при наличии у изготовителя подтверждения указанной информации. Содержание биологически активных веществ, витаминов и минеральных веществ указывают в случаях, если они вносились при изготовлении продуктов.

По усмотрению изготовителя допускается перечислять основные естественно содержащиеся в продукте минеральные вещества и витамины без указания их количества. Обязательна рекомендация о суточной норме потребления такого продукта в соответствии с установленным порядком.

6 Пищевая ценность (энергетическая ценность, содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов).

Информационные (расчетные) показатели содержания питательных веществ указывают как массу углеводов, белков, жиров, макро- и микроэлементов в 100 г, или 100 мл, или 100 см³ съедобной части продукта, а калорийность/энергетическую ценность - в килокалориях и/или килоджоулях в расчете на 100 г, или 100 мл, или 100 см³ продукта. Сведения о содержании белков, жиров, углеводов и калорийности / энергетической ценности приводятся в случае, если их значение в 100 г (мл, см³) пищевого продукта составляет не менее 2 %, а для минеральных веществ и витаминов не менее 5 % от рекомендуемого суточного потребления.

7 Назначение и условия применения для продуктов детского питания, продуктов диетического питания и биологически активных добавок.

8 Рекомендации по приготовлению готовых блюд для концентратов и полуфабрикатов пищевых продуктов. Указанные рекомендации для других пищевых продуктов необходимы только в случае, если правильное их использование без такой информации затруднено, а неправильное приготовление и/или использование может нанести вред здоровью потребителя, привести к порче или неэффективному использованию продукта.

9 Условия хранения пищевых продуктов

Условия хранения указывают для продуктов, требующих специальных условий хранения (пониженной температуры, определенных влажности окружающего воздуха и светового режима и других), если в документах в соответствии с которыми изготовлены продукты, установлены требования к условиям хранения. Для консервированных продуктов могут быть указаны условия хранения после вскрытия упаковки.

10 Срок годности

Срок годности исчисляют с даты изготовления. Срок годности устанавливает изготовитель пищевых продуктов с указанием установленных условий хранения.

Срок годности может быть указан следующим образом: «Годен ...(часов, суток, месяцев или лет)», «Годен до ...(дата)», «Использовать ...(употребить) до ...(дата)».

Если срок годности пищевого продукта указывают после слов «годен до» или «использовать до», то его окончание обозначают датой: день, месяц и год — если срок годности не превышает три месяца; месяц и год — если срок годности

превышает три месяца. Если срок годности исчисляется часами, то указывают: «Годен в течение ... часов». При сроке годности, превышающем три месяца, срок годности продолжается до первого числа указанного месяца. Допускается при сроке годности, превышающем три месяца, проставлять день, месяц и год. При этом срок годности продолжается до дня, указанного на потребительской таре.

11 Срок хранения Изготовитель может указать срок хранения для пищевых продуктов. Срок хранения пищевого продукта исчисляют с даты изготовления и указывают следующим образом: «срок хранения до ...(дата)»; «срок хранения ...(суток, месяцев или лет)».

12 Срок реализации пищевого продукта устанавливает изготовитель с учетом периода его хранения и использования по назначению в домашних условиях. Срок реализации пищевого продукта исчисляют с даты изготовления и указывают следующим образом: «реализовать до ... (час, дата)» или «реализовать в течение ...(часов, суток)».

13 Дата изготовления и дата упаковывания

Дату изготовления указывают словами: «изготовлено) ...(дата)», а дату упаковывания — «упакован(о) ...(дата)». Если упаковщиком является изготовитель, который одновременно изготавливает и упаковывает пищевой продукт, или изготовителем считается упаковщик, то дату изготовления и упаковывания указывают словами: «изготовлен (о) и упакован (о) ...(дата)». Для вина, алкогольных и безалкогольных напитков, минеральных вод, пива, уксуса указывают дату розлива, которая является одновременно датой изготовления и датой упаковывания; для яиц - дату сортировки, которая одновременно является датой изготовления. Если технологический процесс изготовления пищевого продукта продолжается после фасования (например, стерилизация, охлаждение, созревание и т. д.), наносят только дату изготовления.

Дату изготовления и дату упаковывания наносят в виде двузначных чисел, обозначающих число, месяц и год (например, 22.06.02), или отметок против чисел на краях этикетки, или дают ссылку, где она указана.

Для продуктов, срок годности которых исчисляется часами, в дате изготовления и дате упаковывания (дате изготовления) дополнительно указывают время изготовления — час (например, 13 час. 21.05.16).

Дополнительная информация о нанесении даты изготовления и даты упаковывания для отдельных продуктов предусмотрена в разделе 4 настоящего стандарта.

14. В информации о пищевых продуктах указывают **срок годности и/или срок хранения и/или срок реализации**. Срок годности, срок хранения и/или срок реализации на потребительскую тару нарезанных и/или фасованных пищевых продуктов наносит упаковщик с учетом сроков, установленных изготовителем.

15. Обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт (допускается наносить без указания года утверждения). Для импортных продуктов допускается не указывать.

16. Информация о подтверждении соответствия пищевых продуктов

Продукты, соответствие которых требованиям технических регламентов подтверждено, маркируются знаком обращения на рынке.

Информацию о подтверждении соответствия пищевых продуктов, сертифицированных в форме декларации о соответствии, наносят в виде знака соответствия ЕАС, применяемого на основании декларации о соответствии.

Информацию о подтверждении соответствия неупакованных пищевых продуктов проставляют в сопроводительных документах и вывешивают в торговом зале.

17. Расположение информации

Информацию располагают непосредственно на каждой единице потребительской тары в удобном для прочтения месте. Дата розлива прозрачных бесцветных жидких продуктов, разливаемых в бесцветную потребительскую тару, может быть нанесена на обратную сторону этикетки.

Если на потребительской таре невозможно нанести необходимый текст информации о продукте полностью, допускается информацию, характеризующую пищевой продукт, или часть ее размещать по усмотрению изготовителя на листе-вкладыше, прилагаемом к каждой единице индивидуальной или групповой потребительской тары, или на групповой потребительской таре; также сопровождают информацией для потребителя каждую единицу групповой потребительской тары, в которой пищевые продукты продаются наборами.

Недостающую информацию о продуктах для детского питания, фасованных в потребительскую тару небольших размеров, размещают на листах-вкладышах, прилагаемых к каждой единице индивидуальной потребительской тары.

При реализации потребителям пищевых продуктов в предварительно нефасованном виде, когда пищевые продукты фасуют в торговых помещениях в присутствии покупателя, допускается информацию о них, предусмотренную требованиями настоящего стандарта, размещать по усмотрению продавца на листе-вкладыше, прилагаемом к каждой единице потребительской тары, или на ценнике, или в торговом зале в непосредственной близости от продукта.

Способ представления информации

Информация может быть нанесена любым способом и должна быть четкой и легко читаемой. Если групповая потребительская тара, в которую помещен продукт, покрыта дополнительной оберткой, то либо этикетка внутренней упаковки должна быть легко читаемой сквозь наружную обертку, либо на наружной упаковке должна быть аналогичная этикетка.

Средства нанесения информации, контактирующие с продуктом, не должны влиять на качество продукта, должны обеспечивать стойкость маркировки при хранении, транспортировании и реализации продуктов.

Практическое занятие

РАЗРАБОТКА И СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМЫ ПОСТАНОВКИ НА ПРОИЗВОДСТВО НОВОГО ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА

Цель работы: ознакомиться с программой разработки и постановки на производство новых видов пищевой продукции.

Задание 1. Ознакомиться с порядком разработки и постановки на производство нового вида продукта.

Задание 2. Разработать и составить схему и график постановки на производство разрабатываемого вида продукта.

Порядок разработки и постановки на производство нового вида продукта

Перед проведением технологической и организационной подготовки производства нового вида продукта предприятие должно располагать основными исходными данными и принять целый ряд принципиальных решений. К ним относятся: объект производства (полный комплект технологической документации на новый вид продукта); объем производства (максимальный годовой объем выпуска); планируемые поставки предприятию сырья, поставщики и цены; планируемый режим работы (количество смен, продолжительность рабочей недели и смены); планируемый коэффициент загрузки оборудования; ремонтная политика предприятия, политика запасов сырья, материалов; основные маркетинговые решения.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонт расчета) должна охватывать весь жизненный цикл разработки и реализации проекта.

Количество этапов и работы, выполняемые на каждом этапе в процессе реализации проекта, зависят от особенностей конкретного проекта. Но практически все инвестиционные проекты выполняются в три этапа: предпроизводственный период; освоение производства и рынка; работа на полную (проектную) мощность. На рисунке 3 представлена примерная схема разработки и постановки на производство нового вида продукции. В таблице 2 представлен пример плана - графика разработки и постановки на производство нового вида продукции. Руководствуясь приведенными примерами, составить для своего разрабатываемого продукта схему и график постановки на производство нового вида продукции.

Отчет должен содержать:

1. Цель работы.
2. Схему постановки на производство разрабатываемого нового вида продукции специального назначения.
3. График и распределение ответственности за выполнение этапов разработки и требования к документации.

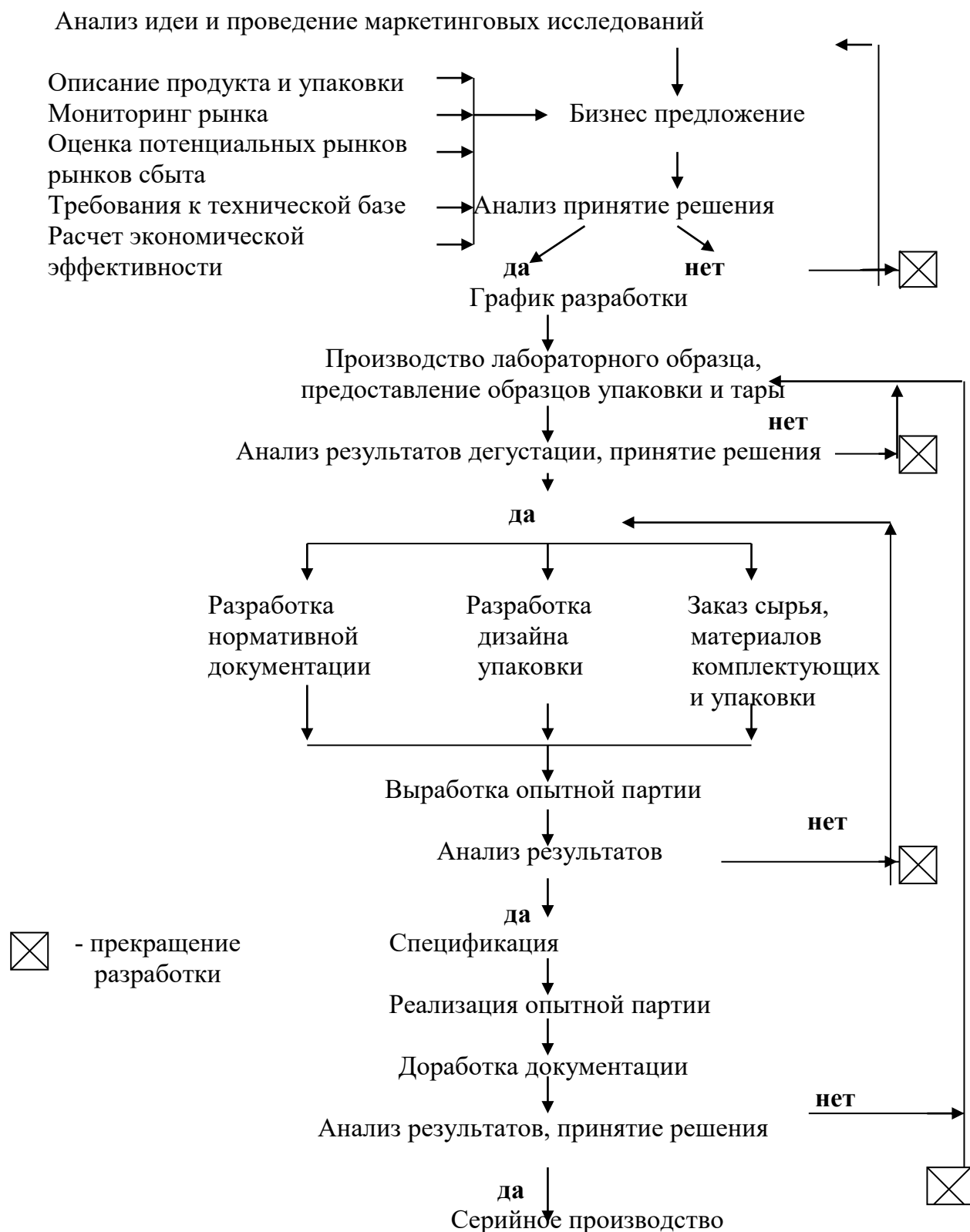


Рисунок 3. Пример схемы разработки и постановки на производство нового пищевого продукта

Таблица 2. Пример составления графика и ответственности за выполнение этапов разработки и требования к документации

№п/п	Деятельность	Ответственный исполнитель	Требование к документации	Источник получения информации	Срок исполнения
1	Анализ идеи и проведение маркетинговых исследований	Вед. спец. по маркетингу			
2	Бизнес - предложение	Коммерческий директор, вед. спец. по маркетингу	Приложение 1,2,3,4	Маркетинговые исследования рынка	
3	Анализ и принятие решения	Ген. директор, директор по направлениям, члены тех. комиссии	Приложение 5	Бизнес - предложение	3 дня
4	График разработки	Вед. спец. по маркетингу	Приложение 6		3 дня
5	Производство опытного образца в лабораторных условиях	Инженер - технолог	Протокол (Приложение №7)	Бизнес - предложение	5 дней
6	Дегустация опытного образца, принятие решения	Дегустационная комиссия	Дегустац. анкета (Прил. 8), журнал №001-4014, акт оценки результатов пр-ва опыт. образца в лаб. условиях	Опытный образец	1 день
	Корректировка опытного образца	Инженер - технолог	Рецептура	Дегустац. анкета, акт оценки	5 дней
	Корректировка затрат на производство	Финансовый директор, плановый отдел		Откорректированная рецептура	2 дня
7.1	Разработка нормативной документации (ТУ, ТИ, рецептуры и норм расхода, МК)	Инженер - технолог	ГОСТ Р 51074-2003 Приложения 10,11,12	ГОСТ, ТР ТС, СанПиН	10 дней
7.2	Разработка дизайна упаковки	Вед. спец. по маркетингу	-	-	30 дней
7.3	Заказ сырья, материалов, комплектующих и упаковки	Начальник отдела по закупкам молока, Начальник ОМТС	ПСК. В 7.4-01-2002, ПСК. В 7.4-02-2002		30-40дн.

8	Выработка опытной партии	Зам. тех. директор по производству	П. 7.7.1, 7.7.2, 7.7.3 данной процедуры	Инженер-технолог	3-4 дня
9	Анализ результатов, принятие решения	Начальник КПЛ, Зам. директора по производству, Коммерческий директор, Начальник отдела качества	Приложение 13		1 день
	Корректировка образца из опытной партии	Инженер-технолог			5 дней
	Корректировка затрат на производство опытной партии	Финансовый директор, плановый отдел			2 дня
10	Декларирование Реализация опытной партии	Начальник КПЛ, Коммерческий директор		Зам. тех. директора по производству	10 дней
	Анализ результатов реализации опытной партии	Коммерческий, Финансовый директор, Зам. директора по производству, Технический директор			В процессе реализации
11	Доработка документации	Инженер - технолог			5 дней
12	Производство серийное	Зам. директора по производству			
13	Анализ	Генеральный директор, Технический директор, Зам. директора по производству, Финансовый, Коммерческий директор, Инженер-технолог.			

Практическое занятие

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (ТУ) НА НОВЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

Цель работы: приобретение навыков разработки технических условий (ТУ) на новый пищевой продукт специального питания.

Ход работы:

Задание 1. Ознакомиться с общими требованиями к разработке и оформлению технических условий в соответствии с ГОСТ Р 51740-2016.

Задание 2. Составить проект технических условий ТУ на новый вид пищевого продукта в соответствии с ГОСТ Р 51740-2016.

Рекомендации для выполнения работы

Технические условия (ТУ): Технический документ, в котором изготовитель устанавливает требования к качеству, безопасности и сроку годности конкретного продукта (нескольких конкретных продуктов), необходимые и достаточные для идентификации продукта, контроля его качества и безопасности при изготовлении, хранении, транспортировании.

Требования к построению ТУ

ТУ содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- основную часть;
- обязательные, рекомендуемые и справочные приложения (при необходимости);
- лист регистрации изменений.

Пример оформления листа регистрации изменений приведен в приложении Б3 к практическому занятию.

Требования к оформлению ТУ

Требования к оформлению ТУ изложены в п. 4.8 ГОСТ Р 51740-2016. К тексту ТУ предъявляются следующие требования: шрифт - Times New Roman, 14; начертание - обычный; выравнивание - по ширине; отступ первой строки - 1,25 мм; междустрочный интервал основного текста - одинарный. К заголовкам и подзаголовкам ТУ установлены требования: шрифт - Times New Roman, 14; начертание - полужирный; выравнивание - по ширине; отступ - 1,25

мм; интервал между заголовком и текстом, между подзаголовком и текстом - 1 строка; интервал между текстом предыдущего раздела и заголовком следующего - 2 строки; интервал между заголовком и подзаголовком - 1 строка. Текст ТУ должен иметь поля, ширина которых справа, слева, сверху и снизу должна составлять не менее 20 мм и не более 30 мм.

Все страницы ТУ оформляются следующим образом (за исключением титульного листа): в верхнем правом углу листа ставится обозначение документа, в нижнем правом углу – номер страницы. Используется сквозная нумерация всех страниц (включая приложения и лист регистрации изменений) арабскими цифрами с учетом титульного листа ТУ, на котором номер страницы не проставляют. Текст ТУ печатают на листах без оборота.

Требования к титульному листу ТУ изложены в п. 4.2 ГОСТ Р 51740-2016. Пример оформления титула в приложении Б1к практическому занятию.

Информация на титульном листе наносится в соответствии с нормативными документами:

- ОК (МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001 Общероссийский классификатор стандартов;
- ОК 034 (КПЕС 2008) Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2);
- ОК 007 Общероссийский классификатор предприятий и организаций;
- ГОСТ Р 51074 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.

Основная часть ТУ состоит из следующих разделов:

- 1 Область применения;
- 2 Требования к качеству и безопасности;
- 3 Маркировка;
- 4 Упаковка;
- 5 Правила приемки;
- 6 Методы контроля;
- 7 Правила транспортирования и хранения.

ТУ могут быть дополнены другими разделами по решению держателя подлинника.

Необходимость регламентации правил употребления (использования) пищевого продукта в ТУ определяет разработчик. В этом случае в ТУ может быть включен дополнительный раздел «Правила применения», который размещают после раздела «Правила транспортирования и хранения».

ТУ могут быть дополнены обязательными, рекомендуемыми и справочными приложениями. При этом приложения размещают непосредственно после основной части в порядке ссылок на них в тексте ТУ.

Справочные и рекомендуемые приложения размещают после обязательных приложений, а при их отсутствии – после основной части в

порядке ссылок на них в тексте ТУ. Последним размещают справочное приложение, содержащее перечень ссылочных документов. На это приложение ссылку в тексте ТУ не приводят. Требования к перечню ссылочных документов изложены в п. 5.8 ГОСТ Р 51740-2016. Пример оформления ссылочных документов приведен в приложении Б2 к практическому занятию.

Требования к наименованию продукта

Наименование конкретного пищевого продукта, используемое в ТУ, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51740-2016.

Наименование пищевого продукта, используемое в ТУ должно точно и однозначно его характеризовать. При этом наименование должно быть кратким, но позволяющим потребителям безошибочно идентифицировать пищевой продукт по принадлежности к определенной группе однородной продукции, характеризующейся общностью назначения, состава (сырья), состояния, способа изготовления и (или) других факторов. При этом наименование продукта может быть дополнено торговым названием.

Примеры: Пряники Воронежские. Шоколад молочный пористый «Победа».

Если на конкретный продукт распространяется государственный стандарт, то наименование продукта в ТУ формируют с учетом заголовка в наименовании этого стандарта, а также в соответствии с разделом «Основные понятия», установленные техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) и в соответствующем виду продукции регламенте (например, ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»).

В наименовании продукта, приводимом на титульном листе ТУ, первым словом должно быть **имя существительное**, характеризующее его основной признак, а последующие слова прилагательные (определения), характеризующие дополнительные признаки продукта в порядке их значимости.

Примеры: Вареники с вишней замороженные; Смесь Малютка для новорожденных.

Если ТУ распространяются на продукт одного наименования, то его приводят на титульном листе в единственном числе.

Примеры: Торт «Прага». Сырок творожный глазированный с ванилью.

Если ТУ распространяются на продукты нескольких наименований, для которых существует обобщенное наименование, то это наименование приводят на титульном листе во множественном числе.

Примеры: Полуфабрикаты мясные натуральные. Пирожки с капустой, морковью, грибами.

Исключение составляют продукты, наименования которых во множественном числе не употребляются или имеют другое значение.

Пример: Груша Аббат.

Если ТУ распространяются на продукты двух и более наименований, для которых отсутствует обобщенное наименование, то сначала записывают существительные, соединенные союзом «и» (если более двух существительных — запятой и союзом «и»), а затем прилагательное, характеризующее признак, или прилагательные, характеризующие несколько признаков.

Пример: Блинчики и сырники замороженные.

Не допускается включать в одни ТУ требования к продуктам различных наименований, классифицируемых в разных группировках ОКП и характеризующихся разными показателями.

Наименование ТУ, устанавливающих требования к пищевому продукту, состоящему из нескольких ингредиентов, может включать наименования отдельных (основных) ингредиентов.

Примеры: Кофе растворимый с сахаром и сухими сливками. Каша гречневая с мясом.

Не рекомендуется в наименовании ТУ указывать одновременно и групповой заголовок, и наименование конкретного продукта.

Пример: «Хлебобулочные изделия. Слойка Свердловская».

Требования к изложению

Текст ТУ должен быть кратким, точным, не допускающим различных толкований, логически последовательным, необходимым и достаточным для понимания содержания ТУ.

В ТУ следует применять термины, установленные государственными стандартами, а при их отсутствии допускается применять термины, установленные стандартами отраслей.

При изложении текста основной части ТУ (за исключением раздела 1) применяют слова, подчеркивающие обязательность требований ТУ: «должен», «следует», «подлежит», «необходимо», «не допускается», «запрещается», «не должен», «не следует», «не подлежит», «не могут быть», «не может иметь» и т. п., а также производные от этих слов.

В тех случаях, когда необходимо указать на разрешительный характер отдельных положений ТУ применяют слова: «допускается», «разрешается», «могут иметь», «может иметь» и т. п.

Приводя наибольшие и наименьшие значения величин, следует применять словосочетания: «Должно быть не более (не менее)» или «не должно превышать».

Примеры: Массовая доля влаги в продукте должна быть не более 20 %.

Масса брутто продукта в единице транспортной тары не должна превышать 20 кг.

В ТУ не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы и узкопрофессиональные термины;
- различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы) для одного и того же понятия;
- иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

В тексте ТУ, за исключением формул, таблиц и рисунков, **не допускается** применять:

- математический знак «—» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- знак «0» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- математические знаки без числовых значений, например, «>» (больше), «<» (меньше), «=» (равно), «1» (больше или равно), «т» (меньше или равно), «-» (не равно), а также знаки «№» (номер) и «%» (процент).

Числовые значения показателей, устанавливаемых в ТУ, как правило, указывают в виде наибольших и (или) наименьших значений или приводят с предельными отклонениями с соблюдением требований ГОСТ 8.417.

При этом предельные (допустимые) отклонения значений показателя могут быть приведены в тексте вместе с номинальными или в виде отдельного требования.

Примеры: Допустимые отклонения массы нетто одной упаковочной единицы от номинальной не должны превышать:

минус 10 % при массе до 50 г включительно;
минус 5 % при массе свыше 50 г.

Текст основной части ТУ делят на структурные элементы, представляющие собой отдельные разделы. Разделы могут делиться на пункты или на подразделы с соответствующими пунктами. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты.

При делении текста ТУ на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт или подпункт содержал законченную логическую единицу ТУ и составлял его отдельное положение.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста основной части ТУ. Текст приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед их номерами ставят буквенное обозначение этого приложения, отделяя его от номера точкой.

Примеры: Номера разделов приложения К обозначают К.1; К.2; К.3 и т. д. Номера пунктов раздела 1 и 2 приложения В обозначают В.1.1; В.1.2; В.2.1 и т. д. Если раздел, подраздел или приложение ТУ имеет только один пункт, то нумеровать его не следует.

Разделы и подразделы ТУ должны иметь заголовки. При необходимости заголовки могут быть использованы для пунктов.

В заголовках следует избегать сокращений (за исключением общепринятых аббревиатур, единиц величин и сокращений, входящих в условные обозначения продукта). В заголовке не допускается перенос части слова на следующую строку, применение римских цифр, математических знаков и греческих букв. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов и подразделов. Заголовок раздела (подраздела или пункта) следует печатать, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не ставя точку в конце и не подчеркивая. При этом номер раздела (подраздела или пункта) следует печатать после абзацного отступа.

Внутри пунктов или подпунктов ТУ могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставят дефис.

Таблицы в ТУ применяют для наглядности и удобства сравнения числовых значений показателей. Табличную форму применяют, если различные показатели могут быть сгруппированы по какому-либо общему признаку (например, физические и химические показатели), а каждый из показателей может иметь два или более значений. Таблицы в ТУ оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5-2001 (п. 4.5).

При наличии в ТУ небольшого по объему цифрового материала, его приводят в виде текста, располагая цифровые данные в виде колонок.

При размещении в ТУ графического материала и (или) формул соблюдают требования ГОСТ Р 1.5 (п. 4.10).

Если в тексте ТУ приведен ряд числовых значений физической величины, выраженных одной и той же единицей, то обозначение единицы физической величины указывают только за последним числовым значением. Пример: 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 кг

Интервалы чисел в тексте ТУ записывают со словами: «от... и до... включительно», если после чисел указана единица физической величины, или, если эти числа являются безразмерными коэффициентами.

Если в тексте ТУ приводят диапазон числовых значений физической величины, которые выражены одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона, за исключением знака %.

Примеры:

От 100 до 1000 кг включ.;

От 55 % до 60 % включ.

Полностью требования к изложению текста ТУ приведены в п. 4,5 ГОСТ Р 51740-2016.

Требования к приложениям

Приложения могут быть обязательными, рекомендуемыми и справочными.

Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А (исключая применение букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), которые приводят после слова «Приложение».

Если в ТУ одно приложение, то ему присваивают обозначение «А».

Каждое приложение начинают с новой страницы. При этом в верхней части страницы, по ее середине приводят слово «Приложение», написанное с прописной буквы, и обозначение приложения, а под ними в скобках указывают, каким оно является: «обязательное», «рекомендуемое» или «справочное». Наименование приложения указывают в его заголовке, который располагают симметрично относительно текста, приводят в виде отдельной строки, печатают строчными буквами с первой прописной (заглавной), а при использовании машинного способа выделяют шрифтом.

Если заголовок приложения состоит из одного слова, то его печатают прописными буквами.

Допускается размещение на одной странице двух (и более) последовательно расположенных приложений, если их можно полностью изложить на одной странице.

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

В тексте ТУ должны быть даны ссылки на все обязательные, рекомендуемые и справочные приложения. **На приложение, в котором приводят перечень ссылочных документов, ссылки не дают.**

При ссылках на обязательные приложения используют слова «... в соответствии с приложением», а при ссылках на рекомендуемые и справочные - слова «... приведен в приложении»

К документам, на которые дают ссылки в ТУ на пищевые продукты, относятся следующие:

- Технические регламенты Таможенного союза;
- государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р);
- межгосударственные стандарты (ГОСТ), которые введены в действие в Российской Федерации в качестве государственных стандартов и включены в соответствующий указатель;
- стандарты отраслей (ОСТ), в том числе отраслевые стандарты, утвержденные бывшими министерствами и ведомствами СССР, если их действие не истекло, продлено или не ограничено;
- санитарные правила и нормы (СанПиН), санитарные правила (СП), санитарные нормы (СН), гигиенические нормативы (ГН), в том числе утвержденные бывшим Министерством здравоохранения СССР;
- ветеринарные правила и нормы и правила ветеринарно-санитарной экспертизы;

- другие документы, которые распространяются на пищевые продукты, упаковочные материалы для них и правила транспортирования этих продуктов.

К организационно-методическим документам, на которые дают ссылки в ТУ на пищевые продукты, относятся:

- руководства (Р),
- методические указания (МУ);
- методические указания по методам контроля (МУК), действующие в системе санитарно-гигиенического и эпидемиологического нормирования.

К техническим документам, на которые дают ссылки в ТУ на пищевые продукты, относят:

- другие ТУ, принадлежащие этому же держателю подлинников;
- ТУ, принадлежащие другим держателям подлинников, если эта ссылка применяется для идентификации продукции, используемой в качестве сырья и упаковочных материалов;
- технологические инструкции и рецептуры изготовителя продукта, которые используют для изготовления данного продукта (при ссылке на эти документы их обозначения не приводят).

При ссылке указывают обозначение документа **без цифр, означающих год его принятия** (утверждения) и другой дополнительной информации.

В приложении в перечне ссылочных документов обозначение документа приводят полностью с годом принятия и полным наименованием.

Требования к приложениям приведены в п. 4.6 ГОСТ Р 51740.

Требования к содержанию технических условий

Требования к содержанию технических условий приводятся в разделе 5 ГОСТ Р 51740.

Требования к области применения

Раздел «Область применения» должен содержать наименования продуктов, на которые распространяются ТУ, их назначение с указанием дополнительных отличительных особенностей (технологических, физических, состава, потребительских и др.).

Изложение данного раздела начинают словами: «Настоящие технические условия распространяются на _____,

наименование продукта

предназначенного для...».

При этом следует указывать назначение использования продуктов для непосредственного употребления в пищу, для переработки на предприятиях общественного питания, для переработки на промышленных предприятиях.

В качестве дополнительной характеристики продуктов может быть использовано их деление по сортам, категориям или классам, установленное и государственном стандарте, стандарте отрасли или в данных ТУ.

В конце раздела указать ассортимент выпускаемых по данному ТУ продуктов.

Требования к качеству и безопасности

В разделе ТУ «Требования к качеству и безопасности» должны быть приведены требования, определяющие показатели качества и безопасности каждого конкретного пищевого продукта.

Раздел должен начинаться словами: « _____
наименование продукта

должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться (вырабатываться) по рецептуре, технологической инструкции с соблюдением санитарных (и ветеринарных) норм и правил».

В данном разделе ТУ указывают основные потребительские свойства (характеристики) пищевого продукта и устанавливают требования к его качеству и безопасности, в том числе:

- форма, размеры, масса;
- органолептические показатели;
- физические и химические показатели;
- санитарные и (или) ветеринарные требования;
- требования к сырью (которые, как правило, выделяют в отдельный подраздел).

Форму, размеры, массу устанавливают в ТУ в случаях, когда продукт характеризуется формой, размерами и (или) массой.

Примеры: Для сыра цилиндрической формы указывают высоту, диаметр и массу. Для живой рыбы устанавливают требования к длине и массе отдельно для крупной, средней и мелкой рыбы.

Требования к органолептическим показателям продуктов (внешнему виду, вкусу, запаху, цвету, консистенции и др.) приводят, как правило, в виде таблицы, включающей наименование показателей и словесное описание их характеристик.

Пример: По органолептическим показателям продукт должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3. Органолептические показатели продукта

Наименование показателя	Показатель
Вкус и запах	Выраженный сырный, слегка кисловатый, без посторонних привкусов и запахов
Консистенция	Тесто нежное, пластичное, однородное во всей массе
Цвет теста	От слабо-желтого до желтого, равномерный по всей массе

Физические и химические показатели приводят в виде таблицы, включающей наименования показателей и их нормируемые значения.

Пример: По физическим показателям продукт должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4. Физико-химические показатели продукта

Наименование показатели	Значение показателя
Массовая доля жира в сухом веществе, %	50,0
Массовая доля влаги, %, не более	43.0
Массовая доля поваренной соли. %	От 0.3 до 1,8 включ.

Микробиологические и гигиенические требования безопасности к пищевому продукту приводят в соответствии с техническим регламентом на продукцию, на которую принят Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС).

Микробиологические и гигиенические требования безопасности к пищевому продукту оформляются в виде таблиц 3 и 4 и включаются в текст ТУ.

Примеры изложения и оформления гигиенических требований приведены в приложении Б на рисунках Б.2 и Б.3 в тексте ГОСТ Р 51740-2001 (Приложение В.1к практическому занятию).

В подразделе ТУ «Требования к сырью» приводят требования ко всему (вне зависимости значения для изготовления продукта) сырью, которое следует использовать для изготовления данного пищевого продукта.

Требования к каждому виду сырья излагают одним или сочетанием следующих способов:

- ссылкой на государственный стандарт, технические условия, по которым изготавливают и (или) идентифицируют это сырье;
- непосредственным изложением характеристик данного сырья, регламентированных нормативным (техническим) документом.

Ссылки на нормативный (технический) документ излагают в соответствии с п. 4.7 ГОСТ Р 51740.

Для характеристики сырья приводят его полное наименование и значения основных показателей, определяющих его качество и безопасность. После требований к сырью указывают, что все сырье, используемое для изготовления

пищевых продуктов, должно соответствовать гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Сырье животного происхождения должно соответствовать ветеринарным требованиям.

В ТУ при необходимости могут быть указаны особые требования к отдельным видам сырья.

Требования к маркировке

В разделе ТУ «Маркировка» устанавливают следующие требования к маркировке пищевых продуктов, включая:

- место нанесения маркировки (на упаковке, этикетке, контрэтикетке, ярлыке или листе-вкладыше);
- способ нанесения маркировки (типографская печать, штемпелевание, продавливание и т. п.);
- содержание маркировки.

При изложении требований к содержанию маркировки соблюдают общие требования к информации для потребителя, а также требования к информации по группам пищевых продуктов, установленные ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074.

Требования к маркировке транспортной тары устанавливают с учетом и конкретизацией общих требований к маркировке, установленных в государственных стандартах общих технических условий и технических условий, включая требования к манипуляционным знакам-изображениям, указывающим на способы обращения с грузом по ГОСТ 14192.

Требования к упаковке

В разделе «Упаковка» устанавливают требования к упаковочным материалам и способу упаковывания, обеспечивающие сохранность качества и безопасность пищевых продуктов при транспортировании, хранении и реализации. Материалы, используемые при упаковке, должны быть допущены органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации для контакта с конкретным пищевым продуктом.

В разделе должны быть установлены требования к:

- потребительской таре и упаковочным материалам, контактирующим с пищевым продуктом;
- вспомогательным материалам, применяемым при упаковывании;
- подготовке продукции к упаковыванию с указанием применяемых средств;
- способу упаковывания (под вакуумом, герметичная укупорка, герметичная упаковка);
- транспортной таре, в том числе многооборотной;

- порядку размещения, объему и способу укладывания продуктов в транспортную тару;
- перечню документов, вкладываемых в тару при упаковывании, и способу их упаковывания (при необходимости).

При установлении требований к потребительской и транспортной таре и материалам, используемым для их изготовления, необходимо указывать требования нормативных документов, подтверждающих безопасность материала, контактирующего с пищевым продуктом.

Требования к правилам приемки

В разделе «Правила приемки» устанавливают порядок и периодичность контроля пищевых продуктов на соответствие требованиям к их качеству и безопасности, упаковке и маркировке, указанным в данных ТУ.

Порядок контроля продуктов, порядок и условия предъявления и приемки продуктов, необходимость их подготовки к приемке, а также определение размера партии продуктов, подлежащих приемке, устанавливают на основе действующих государственных стандартов.

Порядок и периодичность производственного контроля готовых пищевых продуктов по показателям безопасности устанавливают в соответствии с санитарными правилами и нормами и требованиями государственных стандартов.

Кроме того, в этом разделе ТУ приводят порядок оформления результатов приемки, а, при необходимости, также место простановки штампа (клейма, пломбы), подтверждающего приемку продукции.

При установлении в ТУ требований к периодическим испытаниям указывают периодичность их проведения, вид и план контроля, перечень контролируемых показателей и выполнение других требований настоящих ТУ, а также последовательность, в которой осуществляют их контроль.

Требования к методам контроля

Методы контроля, которые устанавливают в соответствующем разделе ТУ, должны обеспечивать всестороннюю и объективную проверку пищевых продуктов на соответствие требованиям к их качеству, безопасности, упаковке и маркировке, установленным данными ТУ.

Если на метод контроля (испытаний, определений, измерений, анализа) распространяется государственный стандарт или методические указания по методам контроля, то используется ссылка на этот документ.

При изложении требований к оформлению результатов контроля устанавливают требования к содержанию и последовательности изложения, включаемые в журналы контроля и (или) протоколы испытаний. Отсутствие

такого указания означает, что все методы, изложенные в этом документе, являются одинаково приемлемыми.

Требования к правилам транспортирования и хранения

В разделе ТУ «Правила транспортирования и хранения» устанавливают требования к обеспечению сохранности пищевых продуктов при транспортировании и хранении. При этом должны быть приведены ссылки на нормативный документ, определяющий требования к транспортированию и хранению продукта.

В случае отсутствия такого нормативного документа в разделе устанавливают требования по обеспечению сохранности качества и безопасности продукта при его транспортировании и хранении.

В данном разделе рекомендуется указывать виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, морской, воздушный) и транспортных средств (крытые и открытые вагоны и кузова автомашин, рефрижераторы, цистерны, трюмы или палубы судов и т. п.), способы укрытия продукции в этих средствах, а также требования по перевозке продукции специализированным транспортом. При этом также рекомендуется указывать допустимые механические воздействия при транспортировании, климатические (погодные) условия (температуру, влажность и т.п.), специальные требования к транспортированию пищевых продуктов (необходимость защиты от ударов при погрузке и выгрузке, порядок размещения транспортной тары с продуктами в транспортных средствах, правила обращения с продуктами после транспортирования, в том числе необходимость выдержки их в определенных условиях после транспортирования при отрицательных температурах).

В разделе ТУ «Правила транспортирования и хранения» или в отдельном подразделе «Правила хранения» указывают условия хранения конкретных пищевых продуктов, обеспечивающие их сохранность, в том числе требования к месту хранения (навес, крытый склад, отапливаемое помещение и т. д.) и (или) особым условиям хранения (морозильная камера, холодильник и т. д.), к защите продукции от влияния внешней среды (прямого солнечного света, влаги и т. п.), к температурному режиму хранения. Кроме того, приводят способ укладки продукции (в штабели, на стеллажи, подкладки и т. п.). а также специальные правила хранения скоропортящихся продуктов (при необходимости).

В ТУ на пищевые продукты устанавливают срок годности (если эта продукция включена в утвержденный правительством Российской Федерации перечень товаров, которые по истечении срока годности считаются непригодными для использования по назначению).

Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов устанавливают санитарные правила СанПиН 2.3.2.1324-2003 в целях обеспечения безопасности и пищевой ценности пищевых

продуктов в процессе производства, хранения, транспортировки и оборота, а также при их разработке и постановке на производство.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ РАБОТЫ

По ходу работы необходимо ознакомиться с общими требованиями к разработке и оформлению технических условий в соответствии с ГОСТ Р 51740-2001. Внимательно изучить рекомендации к выполнению работы.

Технические условия оформляются на новый пищевой продукт, выбранный по согласованию с ведущим преподавателем и научным руководителем и с проработанным бизнес-предложением.

Работа по составлению и оформлению проекта ТУ ведется в рамках практической и самостоятельной работы и представляется преподавателю для проверки, корректировки и устранения недоработок в установленные сроки. Несвоевременное представление работы учитывается при расчете рейтинговой оценки.

При оформлении проектов технической документации следует обращать внимание на текущий статус нормативных документов.

Экспертизу и проверку проекта ТУ осуществляют назначенные преподавателем эксперты из числа студентов.

Работа по составлению и оформлению своего проекта ТУ и экспертиза другой работы оцениваются в соответствующих баллах рейтинговой системы оценки отдельно.

Литература к практическому занятию

1. ГОСТ Р 51740-2016 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению».
2. ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки
3. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции
4. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки
5. ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.
6. ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции
7. ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции
8. СанПиН 2.3.2.1324-2003 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов,
9. СанПиН 2.1.3684- 2021 “Санитарно-эпидемиологические требования к воде, воздуху, отходам, содержанию территорий и зданий...”

ПРИЛОЖЕНИЕ Б1

Пример оформления титула ТУ

(ГОСТ Р 51740-2016, п. 4.2.3 - 4.2.13)

Название Предприятия

ОКПД2 10.51.52.110

Группа Н17
ОКС 67.100. 01

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« ____ » _____
_____ Ф.И.О.

БИОЙОГУРТ С МАЛИНОЙ

Технические условия
ТУ 10.51.52-001-00000000-2020
(проект)

Дата введения с « ____ » _____ 2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Должность

_____ Ф.И.О.

г. Санкт-Петербург
2020 г

ПРИЛОЖЕНИЕ Б2 (пример)

(справочное)

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки
в технических условиях

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Наименование документа
1	2
ТР ТС 005/2011	О безопасности упаковки
ТР ТС 021/2011	О безопасности пищевой продукции
ТР ТС 022/2011	Пищевая продукция в части ее маркировки
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 Р 54669-2011	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности
ГОСТ 5867-90	Молоко и молочные продукты. Методы определения жира
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 33951-2016	Молоко и молочная продукция. Методы определения молочнокислых микроорганизмов
ГОСТ 23285-78	Пакеты транспортные для пищевых продуктов и стеклянной тары. Технические условия
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия
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 30347-2016	Молоко и молочные продукты. Методы определения <i>Staphylococcus aureus</i>
ГОСТ 31449-2013	Молоко коровье сырое. Технические условия
ГОСТ 32219-2013	Молоко и молочные продукты. Иммуноферментные методы определения наличия антибиотиков
ГОСТ 32255-2013	Молоко и молочные продукты. Инструментальный экспресс-метод определения физико-химических показателей идентификации с применением инфракрасного анализатора
ГОСТ 32901-2014	Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа
ГОСТ 33222-2015	Сахар белый. Технические условия
ГОСТ 33566-2015	Молоко и молочная продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества
СанПиН 2.1.3684- 2021	Санитарно-эпидемиологические требования к воде, воздуху, отходам, содержанию территорий и зданий...

ПРИЛОЖЕНИЕ Б3 (пример)

Лист регистрации изменений настоящих технических условий (технологической инструкции)

Номер изменений	Номера страниц				Всего страниц после внесения изменения	Информация о поступлении изменения (номер сопроводительного письма)	Подпись лица внесшего изменения	Фамилия этого лица и дата внесения изменения
	замененных	дополнительных	исключенных	измененных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ПРИЛОЖЕНИЕ В.1

Примеры изложения и оформления требований

Например. По органолептическим показателям мороженое должно соответствовать требованиям, указанным в таблице Б.2.1.

Таблица В.1.1. Органолептические показатели мороженого

Наименование показателя	Содержание характеристики
Вкус и запах	Чистые, характерные для данного вида мороженого, без посторонних привкусов и запахов
Структура	Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, кристаллов льда, частичек белка и лактозы. При использовании пищевкусных продуктов в целом виде или в виде кусочков, "прослойки", "спиралевидного рисунка" и др. – с наличием их включений.
Консистенция	Плотная
Цвет	Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе однослойного или по всей массе каждого слоя двухслойного и трехслойного мороженого. Допускается неравномерный цвет и наличие вкраплений частиц какао-порошка, фруктов и др. в мороженом с их использованием. При использовании пищевых красителей – обусловленный цветом внесенного красителя.
Внешний вид	Порции однослойного или многослойного мороженого различной формы, обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства, формой вафельных изделий или потребительской тары, полностью или частично покрытые глазурью или без глазури.

Например. По физико-химическим показателям полуфабрикаты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице Б.2.2.

Таблица В.1.2. Физико-химические показатели полуфабрикатов

Наименование показателя	Значение показателя при использовании я качестве сырья картофеля	
	позднего	раннего
Массовая доля сухих веществ, %, не менее	22	45
Массовая доля хлоридов, %, не менее	2	2
Массовая доля жира, %, не менее	5	15

По микробиологическим показателям безопасности полуфабрикаты должны соответствовать требованиям Технического регламента, указанным в таблице В.1.3.

Таблица В.1.3. Микробиологические показатели безопасности

Наименование показателя		Значение показателя
Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов. КОЕ/г, не более		$2.5 \cdot 10^*$
Масса продукта (г), в которой не допускаются:	БГКП (колиформы)	0.1
	<i>S.aureus</i>	0,1
	Патогенные (в том числе сальмонеллы)	25
Количество сульфитредуцирующих клостридий, КОЕ/г, не более		10

Например. По микробиологическим показателям мороженое, кроме фруктового, должно соответствовать требованиям Технического регламента, приведенным в таблице В.1.4, со следующим дополнением: в мороженом с использованием фруктов и орехов (арахиса) количество дрожжей должно быть не более 10^2 КОЕ/г и количество плесеней – не более 10^2 КОЕ/г.

Таблица В.1.4. Микробиологические показатели мороженого

Наименование показателя		Значение показателя
Количество мезофильных аэробных и факультативно- анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), КОЕ/г, не более		$1 \cdot 10^5$
Масса продукта (г), в которой не допускаются	БГКП (колиформы)	0,01
	<i>S. aureus</i>	1,0
	<i>Listeria monocytogenes</i>	25
	Патогенные, в том числе сальмонеллы	25

Примеры изложения и оформления гигиенических требований.

Например. Мороженое, кроме фруктового, по содержанию токсичных элементов, антибиотиков, микотоксинов, пестицидов и радионуклидов должно соответствовать требованиям Технического регламента, указанным в таблице В.1.5.

Таблица В.1.5. Гигиенические требования безопасности

Наименование вещества (элемента)		Допустимый уровень его содержания, мг/кг, не более	Примечание
Токсичные элементы	Свинец	0,1	
	Мышьяк	0,05	
	Кадмий	0,03	
	Ртуть	0,005	
Микотоксины (афлатоксин М ₁)		0,0005	
Антибиотики	Левомецетин	Не допускается	<0,01
	Тетрациклиновая группа	Не допускается	<0,01 ед/г
	Стрептомицин	Не допускается	<0,5 ед/г
	Пенициллин	Не допускается	<0,01 ед/г
Пестициды	Гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры)	1,25	В пересчете на жир
	ДДТ и его метаболиты	1,0	То же
Радионуклиды	Цезий-137	100	Бк/кг
	Стронций-90	25	То же

Практическое занятие

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНСТРУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВО НОВЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Цель работы: приобретение навыков разработки и оформления технологической инструкции на производство нового пищевого продукта детского и специального питания.

Ход работы:

Задание 1. Ознакомиться с общими требованиями к разработке и оформлению технологической инструкции на производство пищевого продукта в соответствии с ГОСТ Р 52357-2005 на примере молочных и молочносодержащих продуктов.

Задание 2. Составить проект технологической инструкции на производство нового вида пищевого продукта в соответствии с ГОСТ Р 52357-2005.

Рекомендации для выполнения работы

Технологическая инструкция - ТИ: Технический документ, устанавливающий требования к процессам изготовления, контроля, внутризаводского хранения и транспортирования сырья, материалов и готовых продуктов.

Типовая технологическая инструкция - ТТИ: Технологическая инструкция, распространяющаяся на процессы изготовления, контроля, хранения и транспортирования сырья, материалов и готовой продукции, требования к которой установлены национальными стандартами технических условий.

Технологическая инструкция изготовителя - ТИИ: Технологическая инструкция, разрабатываемая на основе типовой технологической инструкции с учетом отличительных особенностей имеющегося в распоряжении предприятия оборудования и организации производственных процессов изготовления продукции, требования к которой установлены национальными стандартами технических условий.

Технологическая инструкция к техническим условиям; ТИ ТУ: Технологическая инструкция, распространяющаяся на процессы изготовления, контроля, хранения и транспортирования сырья, материалов и готовой продукции, требования к которой установлены техническими условиями, утвержденными предприятием (организацией) — держателем подлинника ТУ.

Изготовление продуктов осуществляют в соответствии с ТИ, содержащей требования к технологии производства, начиная от входного контроля до завершения приемочного контроля.

Обновление ТИ, включая внесение изменений или пересмотр, что может быть обусловлено изменившимися требованиями к качеству и безопасности продукта в законах Российской Федерации, нормативных и технических

документах, а также совершенствованием технологического процесса, осуществляет предприятие (организация) — держатель подлинника ТИ.

Отмену ТИ осуществляет предприятие (организация) — держатель подлинника по своему решению или на основе требований органов государственного контроля и надзора.

В целях подготовки производства продуктов необходимого качества и безопасности изготовитель разрабатывает план подготовки производства (ППП), предусматривающий обеспечение производства сырьевыми, энергетическими и другими ресурсами, технологическим оборудованием, средствами контроля качества, средствами упаковки и маркировки, транспортирования и хранения.

Требования к содержанию, изложению и оформлению технологических инструкций

Технологическая инструкция содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- основную часть;
- приложения (при необходимости);
- лист регистрации изменений.

Пример оформления листа регистрации изменений приведен в приложении Б3 к практическому занятию по разработке ТУ.

Основная часть ТИ состоит из следующих разделов:

- 1 Область применения;
- 2 Требования к сырью;
- 3 Технология производства;
- 4 Производственный контроль;
- 5 Транспортирование и хранение;
- 6 Санитарная обработка оборудования, инвентаря и тары.

ТИ могут быть дополнены обязательными, рекомендуемыми и справочными приложениями.

Требования к содержанию основной части технологических инструкций

Раздел «**Область применения**» начинают словами: «Настоящая технологическая инструкция распространяется на процесс изготовления _____,
наименование продукта (продуктов)

требования к которому (которым) установлены ГОСТ (ТУ) и который (которые) предназначен (предназначены) для непосредственного употребления

в пищу, для переработки на предприятиях общественного питания, для переработки на промышленных предприятиях».

В разделе указывают патенты на изобретения, отражающие особенности технологического процесса и/или оборудования (при наличии).

Раздел **«Требования к сырью»** содержит требования ко всему сырью, используемому для изготовления продуктов. Приложение «Рецептура» содержит значения расходов сырья и материалов, требуемых для производства многокомпонентных продуктов, без учета потерь.

Допускается не оформлять рецептуру на продукты, изготавливаемые из сырья одного вида (натуральное и нормализованное молоко, нормализованные сливки и т. д.). Нормы расхода сырья и материалов, требуемых для производства продуктов, устанавливает предприятие-изготовитель. Пример оформления рецептуры на новый вид пищевого продукта представлен в **приложении Г1** к практическому занятию.

Раздел **«Технология производства»** содержит последовательность технологических процессов, правила приемки и внутрипроизводственной транспортировки, правила и условия хранения сырья и материалов, а также порядок их подготовки для использования в технологическом процессе.

Описание каждого технологического процесса содержит параметры технологических режимов (температуру, влажность, давление, продолжительность процесса и др.), а также виды используемого оборудования.

В данном разделе представляют схему технологических процессов (схему производства) с указанием технологических взаимосвязей между ними по потокам сырья, полуфабрикатов, материалов, используемых при изготовлении продуктов. Пример оформления технологической схемы производства представлен в **приложении Г2**.

В данном разделе также представляют схему оборудования для реализации технологических процессов. Пример оформления аппаратурно-технологической схемы производства представлен в **приложении Г3** к практическому занятию.

На технологической схеме производства указывают номинальные значения характеристик, параметров, показателей и их допуски, необходимые и достаточные для изготовления продуктов, соответствующих требованиям стандартов или технических условий.

Предприятие разрабатывает заводскую аппаратурно-технологическую схему производства, на которой указывают фактически используемое для производства оборудование с информацией о его основных технических характеристиках (вместимость, производительность). Нумерация оборудования на заводской схеме должна соответствовать номерам, нанесенным на оборудование.

Процесс изготовления продукта считают завершенным после его упаковывания и достижения им температуры, равной температуре хранения, если иное не оговорено дополнительно. Запись о завершении процесса изготовления продукта начинают словами: «Моментом окончания технологии производства является ... ».

Раздел **«Производственный контроль»** оформляют в виде карты метрологического обеспечения (КМО) (в соответствии с *приложением Г4* к практическому занятию), журнала производственного контроля (ЖПК) (в соответствии с *приложением Г5* к практическому занятию). Раздел включает в себя описание всех видов производственного контроля:

- входного контроля;
- технологического контроля;
- приемочного контроля.

Раздел **«Производственный контроль»** начинают со слов: «Производственный контроль осуществляют в соответствии с картой метрологического обеспечения. Результаты производственного контроля регистрируют в журнале производственного контроля».

Процедуры и содержание входного, технологического и приемочного контроля излагают в карте метрологического обеспечения производства в виде последовательности операций контроля с указанием места контроля показателя, параметра, их единиц и значений с допустимыми технологическими отклонениями, методов отбора проб и лабораторного контроля, погрешностей этих методов, периодичности контроля, способов представления и хранения результатов контроля.

Раздел **«Транспортирование и хранение»** содержит описание внутризаводских транспортных потоков, а также требования к используемым транспортным средствам. В разделе указывают требования к условиям хранения сырья, материалов и готовых продуктов на складах предприятия.

Раздел **«Санитарная обработка оборудования, инвентаря и тары»** содержит описание операций по санитарной обработке и мойке, проводимых в соответствии с технической документацией и инструкциями. При этом режимы обработки, виды моющих и дезинфицирующих средств и их дозировки должны соответствовать нормативам, указанным в инструкции.

Требования к титульному листу технологических инструкций

На титульном листе ТИ приводят следующие данные:

- наименование предприятия (организации) — держателя подлинника ТИ;
- утверждающие и согласующие подписи;
- наименование продукта;
- наименование ТИ;
- обозначение ТИ.
- информацию о новизне или замене ТИ.
- дату введения в действие;
- другие согласующие подписи (при необходимости);
- сведения о подразделениях разработчика;
- юридический адрес держателя подлинника ТИ.

Допускается на титульном листе ТИ ТУ, входящих в комплект ТУ, указывать только наименование продукта, соответствующее ТУ. наименование

и обозначение ТИ ТУ. Титульный лист ТИ оформляют в соответствии с *приложением Г*.

В верхней части титульного листа приводят полное наименование предприятия (организации) — держателя подлинника инструкции, включая ведомственную подчиненность этого предприятия (организации) и/или его форму собственности. При необходимости под полным наименованием приводят краткое наименование. На титульном листе размещают согласующие и утверждающие подписи. Наименования продуктов, приводимые на титульном листе ТИ, печатают прописными буквами или выделяют более крупным полужирным шрифтом.

Наименование ТИ «Технологическая инструкция» или «Технологическая инструкция изготовителя», приводят под наименованием продуктов и печатают строчными буквами с первой прописной. Ниже приводят обозначение ТИ, составленное в виде кода «XXXX-XXX-XX» для данного документа. Приводят сведения о разработчике ТИ в поле справа.

Требования к оформлению листа регистрации изменений технологической инструкции оформляют в соответствии с *приложением Г 6*.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ РАБОТЫ

По ходу работы необходимо ознакомиться с общими требованиями к разработке и оформлению технологической инструкции на производство пищевого продукта в соответствии с ГОСТ Р 52357-2005 на примере молочных и молокосодержащих продуктов.

Внимательно изучить рекомендации к выполнению работы. Названия разделов должны строго соответствовать требованиям ГОСТ, обозначение приложений в документе должно соответствовать очередности представления. **При оформлении проектов технической документации следует обращать внимание на текущий статус нормативных документов.**

Технологическая инструкция оформляется на производство нового пищевого продукта, выбранного по согласованию с ведущим преподавателем и научным руководителем и с проработанным бизнес-предложением.

Работа по составлению и оформлению проекта ТИ ведется в рамках практической и самостоятельной работы и представляется преподавателю для проверки, корректировки и устранения недоработок в установленные сроки. Несвоевременное представление работы учитывается при расчете рейтинговой оценки.

Экспертизу и проверку проекта ТИ осуществляют назначенные преподавателем эксперты из числа студентов.

Работа по составлению и оформлению своего проекта ТИ и экспертиза другой работы оцениваются в соответствующих баллах рейтинговой системы оценки отдельно.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Текст технологической инструкции (ТИ) излагают в соответствии с ГОСТ Р 51740 (подразделы 4.5—4.8).

ТИ оформляют машинным (компьютерным) способом, на стандартных листах белой бумаги размерами 220х290 мм (А4).

- шрифт: Times New Roman, размер шрифта – 14, расстояние между строк – 1,5 интервала;
- поля: верхнее и нижнее – 20 мм; левое – 30 мм; правое – 10 мм;
- нумерацию страниц проводить внизу страницы справа;
- название глав (разделов) должно быть выделено прописными буквами и жирным шрифтом;
- после названия глав (разделов), параграфов перед следующей строкой должен быть двойной пропуск.

Литература к практическому занятию

1. Инструкция по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности.
2. СанПиН 2.3.2. 1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов».
3. ГОСТ Р 52357-2005 «Продукты молочные и молокосодержащие. Технологическая инструкция. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».
4. ГОСТ Р 51740-2016 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению».
5. Р 50-605-80—93 Рекомендация. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Пример оформления титула ТИ

Название Предприятия

ОКПД2 10.51.52.110

Группа Н17
ОКС 67.100. 01

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« ____ » _____
_____ Ф,И,О,

БИОЙОГУРТ С МАЛИНОЙ

Технологическая инструкция изготовителя

ТИ ТУ 10.51.52-001-00000000-2020

(проект)

Дата введения с « ____ » _____ 2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Должность

_____ Ф,И,О,

г. Санкт-Петербург

2020 г

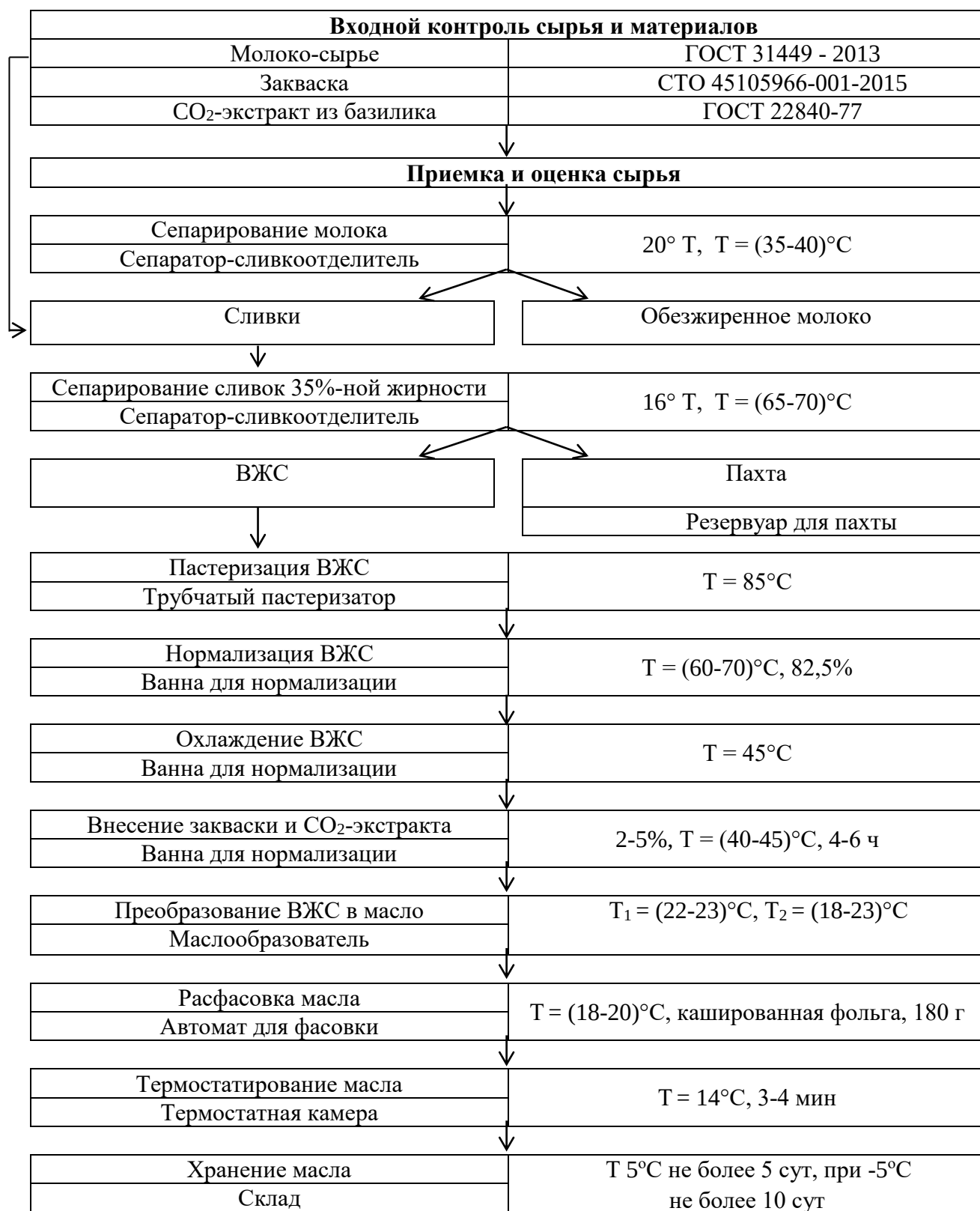
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.1

Производственная рецептура на мороженое пломбир

Сырье, кг на 1000 кг продукта (без учета потерь)	Количество, кг
Молоко коровье цельное (жира 3,2%; СОМО 8,1%) ГОСТ Р 52054-2003; ГОСТ 31449-2013	428,3
Масло коровье сливочное несоленое (жира 82,5%) ГОСТ 32261-2013	119,5
Молоко цельное сгущенное с сахаром (жира 8,5%; СОМО 20,0%; сахарозы 43,5%) ГОСТ 31688-2012	133,8
Молоко коровье сухое цельное (жира 25,0%; СОМО 68,0%) ГОСТ Р 52791-2007	40,9
Сахар белый. ГОСТ 33222-2015	75,7
Агароид ГОСТ Р 17206-96	2,68
Ванилин ГОСТ 16599-71	0,09
Вода питьевая СанПиН 2.1.3684- 2021, ГОСТ Р 51232-98	91,4
Альгинат натрия ГОСТ 33310-2015	2
Лактулоза сухая "Пребиолакт" ТУ 9229-022-53757476-07	105,63
Итого	1000

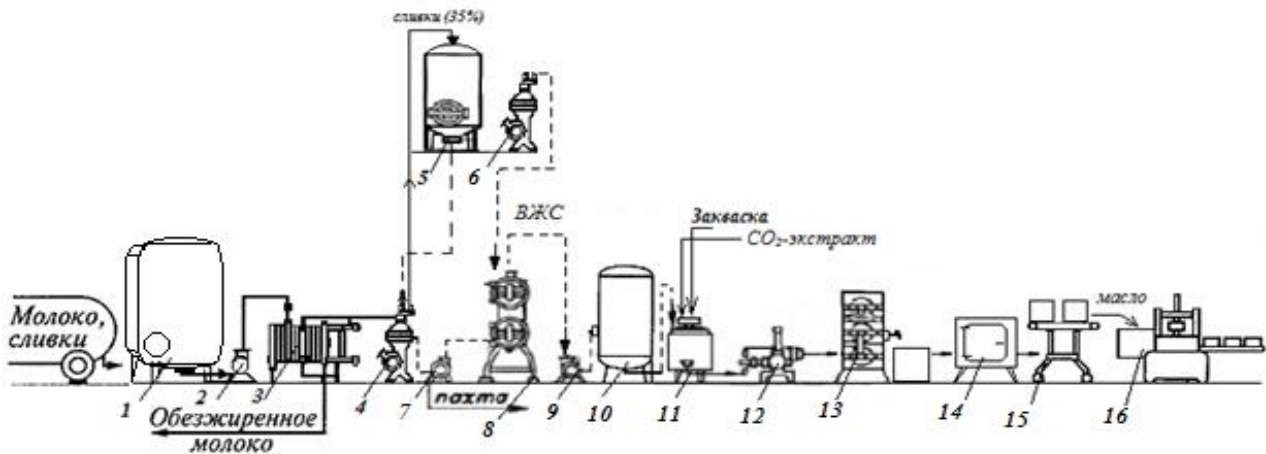
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.2

Схема технологического процесса производства масла «Золотой слиток»



ПРИЛОЖЕНИЕ Г.3

Аппаратурно-технологическая схема производства масла «Золотой слиток»



1 – резервуар для молока; 2 – центробежный насос; 3 – пластинчатый теплообменник; 4 – сепаратор-сливкоотделитель; 5 – резервуар для сливок; 6 – сепаратор - сливкоотделитель для ВЖС; 7 – центробежный насос; 8 - трубчатый пастеризатор; 9 – центробежный насос; 10 – резервуар для ВЖС; 11 – ванна для нормализации; 12 – ротационный насос; 13 - маслообразователь; 14 – термостатная камера; 15 – транспортер; 16 – аппарат фасовки.

Приложение Г.4

Карта метрологического обеспечения технологического процесса, контроля качества и количества сырья, материалов и готовой продукции (пример)

Наименование этапа технологического процесса и контролируемого параметра	Нормируемое значение контролируемого параметра с допускаемым технологическим отклонением	НД, устанавливающий технологические отклонения и этап технологического процесса	Методика выполнения измерений, средства измерений		Предел допускаемой погрешности методики выполнения измерений, средств измерений, класс точности		Периодичность контроля, форма регистрации
			Технологический контроль	Лабораторный контроль	Технологический контроль	Лабораторный контроль	
Приёмка сырья и компонентов							
Молочная сыворотка							
Органолептическая оценка	Не измерительный контроль	ГОСТ 34352-2017		Визуально. Органолептический метод по ГОСТ 28283-89		Не измерительный контроль	В каждой партии. Журнал ТК
Температура °С, не более	6	ГОСТ 34352-2017		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26809.1-2014, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	В каждой партии. Журнал ТК
Плотность, кг/м³	1026	ГОСТ 34352-2017		Метод и аппаратура по ГОСТ Р 54758-2011		Метод и аппаратура по ГОСТ Р 54758-2011	В каждой партии. Журнал ТК
Кислотность, °Т, не более	20	ГОСТ 34352-2017		Метод и аппаратура по ГОСТ 3624 – 92		Метод и аппаратура по ГОСТ 3624 – 92	В каждой партии. Журнал ТК
Масса, кг		Метод и		Метод и		Метод и	Каждая

		аппаратура по ГОСТ 3622-68		аппаратура по ГОСТ 3622-68		аппаратура по ГОСТ 3622-68	партия, ЖТК
Сливки							
Органолептическая оценка	Не измерительный контроль	ГОСТ 34355-2017		Визуально. Органолепти- ческий метод по ГОСТ 28283-89		Не измерительный контроль	В каждой партии. Журнал ТК
Температура °С, не более	10	ГОСТ 34355-2017		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85		Метод и аппаратура по ГОСТ 26809.1- 2014	В каждой партии. Журнал ТК
Массовая доля жира, %, не более	10	ГОСТ 34355-2017		Метод и аппаратура по ГОСТ 5867-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 5867-90	В каждой партии. Журнал ТК
Пастеризация, гомогенизация, охлаждение							
Температура подогрева, °С	70±5	ТИ на данный продукт		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	Каждая партия, ЖТК
Температура пастеризации, °С	80±5	ТИ на данный продукт		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	Каждая партия, ЖТК
Время выдержки, минуты	1	ТИ на данный продукт		-		-	В каждой партии
Температура гомогенизации, °С	55-65	-		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр	Каждая партия, ЖТК

				жидкостной ГОСТ 28498-90		жидкостной ГОСТ 28498-90	
Давление гомогенизации, МПа	12,5-17,5	ТИ на данный продукт		-		-	Каждая партия, ЖТК
Температура охлаждения, °С	38—40	-		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	Каждая партия, ЖТК
Заквашивание и сквашивание смеси							
Температура заквашивания, °С	38 – 40	ТИ на данный продукт		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	В каждой ёмкости
Продолжительность заквашивания, часы	4	ТИ на данный продукт		Часы кл. 2 ГОСТ 23350 – 83Е. Запись в техническом журнале			В каждой партии
Внесение наполнителя							
Температура, °С	37±2	ТИ на данный продукт		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	В каждой ёмкости
Продолжительность перемешивания, минуты	3 - 5	ТИ на данный продукт		Часы кл. 2 ГОСТ 23350 – 83Е. Запись в техническом	-	-	В каждой ёмкости

				журнале			
Охлаждение и фасовка в потребительскую тару							
Температура охлаждения, °С	20±5	-		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	
Время выдержки, часы	3	-					
Взвешивание расфасованных стаканчиков, граммы	150	ТИ на данный продукт		Весы с НПВ 2 кг по ГОСТ 29329 - 92			В каждой партии
Показатели готового продукта							
Органолептическая оценка	Не измерительный контроль	ТР ТС 033/2013	-	Органолептические	-	-	Каждая партия, ЖТК
Массовая доля жира, %, не менее	4,0	ТР ТС 033/2013		Метод и аппаратура по ГОСТ 5867-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 5867-90	Каждая партия, ЖТК
Кислотность, °Т, не более	45	ТР ТС 033/2013		Метод и аппаратура по ГОСТ 3624 - 92		Метод и аппаратура по ГОСТ 3624 – 92	Каждая партия, ЖТК
Температура при выпуске с предприятия, °С	2-6	ТР ТС 033/2013		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90		Метод и аппаратура по ГОСТ 26754-85, термометр жидкостной ГОСТ 28498-90	Каждая партия, ЖТК

Приложение Г.5

(обязательное)

Журнал производственного контроля (пример)

Показатель	Единица измерения	Номер графы журнала	Результат измерений		
Номер смены		1			
Дата выработки		2			
Номер партии		3			
Входной контроль					
Подсырная сыворотка					
Органолептические показатели					
Органолептическая оценка		4			
Физико – химические показатели					
Температура, не более	°C	5			
Плотность	кг/м ³	6			
Кислотность, не более	°T	7			
Масса	Кг	8			
Сливки					
Органолептическая оценка		9			
Температура, не более	°C	10			
Массовая доля жира, не более	%	11			
Кислотность, не более	°T	12			
Очистка сыворотки, пастеризация, гомогенизация, охлаждение					
Температура подогрева	°C	13			
Температура пастеризации	°C	14			
Время выдержки	°C	15			
Температура гомогенизации	°C	16			
Давление гомогенизации		17			
Температура охлаждения	°C	18			
Заквашивание и сквашивание смеси					
Температура заквашивания	°C	19			
Продолжительность заквашивания	Часы	20			
Внесение наполнителя					
Температура	°C	21			
Продолжительность перемешивания	мин	22			
Охлаждение и фасовка в потребительскую тару					
Температура охлаждения	°C	23			
Время выдержки		24			
Взвешивание расфасованных стаканчиков	г	25			
Показатели готового продукта					
Органолептическая оценка		26			
Массовая доля жира, не менее	%	27			
Кислотность	°T	28			
Температура при выпуске с предприятия	°C	29			

ДЕЛОВАЯ (РОЛЕВАЯ) ИГРА

Проводится вне аудиторных занятий, в рамках самостоятельной работы. Распределение ролей и консультация по проведению проводится преподавателем на практических занятиях.

В ходе выполнения заданий студенты получают навыки разработки технической документации. В процессе проведения экспертизы представленных проектов ТУ и ТИ в рамках деловой (ролевой) игры осуществляется моделирование проблемной профессиональной ситуации, решение которой достигается в процессе ролевого взаимодействия участников по определенному сценарию и последующей оценкой принятого решения. Проведение деловой игры помогает организовать самостоятельную работу обучающихся по приобретению профессиональных знаний и навыков, решению нестандартных профессиональных задач. В ходе выполнения задания магистранты изучают учебную литературу в соответствии с выбранной темой и при возникновении вопросов проводится дополнительная консультация.

1. Тема (проблема)

- 1) Представление проектов технических условий ТУ на новый вид продукта на экспертизу.
- 2) Представление проектов технологических инструкций ТИ на производство нового вида продукта на экспертизу.
- 3) Проведение экспертизы представленных проектов документов.

2. Концепция игры

- 1) Представить проекты ТУ и ТИ на новые виды пищевых продуктов.
- 2) Провести экспертизу представленных проектов ТУ на соответствие требованиям ГОСТ Р 51740.
- 3) Провести экспертизу представленных проектов ТИ на соответствие требованиям ГОСТ Р 52357.

3. Роли:

- Эксперт;
- Разработчик (исполнитель), представляющий проекты выполненных документов на экспертизу.

4. Ожидаемый(е) результат(ы)

Проведение экспертизы представленных документов. Оформление заключения и рекомендаций разработчику (исполнителю).

Оценивается работа студента как эксперта и как разработчика. Каждый студент выполняет роль эксперта и сам также представляет свои проекты документации на экспертизу. Распределение ролей проводит преподаватель.

Шкала оценивания и критерии оценки разработчика:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся-разработчику, если документы представлены в срок, разработаны в соответствии с ГОСТ, все замечания эксперта учтены и исправлены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся-разработчику, если документы представлены в срок, или с опозданием не более 2 суток от назначенного срока, разработаны в соответствии с ГОСТ, все основные замечания эксперта учтены и исправлены с некоторыми недоработками;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся-разработчику, если документы представлены не в срок, с опозданием 7 дней и более, разработаны в соответствии с ГОСТ с некоторыми неточностями, замечания эксперта в целом учтены и частично исправлены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-разработчику, если документы представлены не в срок или не были представлены в полном объёме, разработаны не в полном соответствии с ГОСТ, замечания эксперта частично учтены и исправлены или не исправлены полностью.

Шкала оценивания и критерии оценки эксперта:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся-эксперту, если представленные ему документы проработаны в соответствии с ГОСТ, замечания сделаны грамотно, заключение оформлено надлежащим образом и экспертиза проведена в установленные сроки и представлена разработчику в полном объёме;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся-эксперту, если представленные ему документы проработаны в соответствии с ГОСТ, замечания сделаны грамотно, но не в полном объёме, заключение оформлено надлежащим образом, но с некоторыми неточностями и экспертиза проведена в установленные сроки и представлена разработчику;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся-эксперту, если представленные ему документы проработаны не в полном соответствии с ГОСТ, замечания сделаны, но не в полном объёме или отсутствуют, заключение оформлено и экспертиза проведена с нарушением установленных сроков и представлена разработчику с задержкой.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-эксперту, если представленные ему документы не проработаны в соответствии с ГОСТ, замечания не сделаны, заключение оформлено не надлежащим образом или не оформлено и экспертиза проведена не в установленные сроки и не представлена разработчику в полном объёме.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Браун, Т. Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62246>. — Загл. с экрана.
2. Стерхова С. А. Новый продукт: ключевые факторы успеха // ИННОВАЦИИ. — 2006. - № 1 (88). — С. 58-63. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-produkt-klyuchevye-faktory-uspeha>
3. Слесарчук В. А. Упаковка продукции пищевых производств. /В. А. Слесарчук, Е. К. Хамитова. — М.: РИПО, 2019. — 237 с.
4. Эрл М. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов. — СПб.: Профессия, 2010. — 464 с.
5. Эрл, М. Разработка пищевых продуктов / Эрл, М., Эрл Р., Андерсон А., перевод с англ. В. Ашкинази, Т. Фурманской.- СПб.: «Профессия», 2008.- 384 с.
6. Сучкова Е.П. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии — СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. — 39 с. Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1675.pdf>
7. Сучкова Е.П. Разработка технической документации на новые пищевые продукты специального назначения. — СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. — 41 с. Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1680.pdf>
8. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.
9. ГОСТ Р 51740-2016 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению».
10. ГОСТ Р 52357-2005 «Продукты молочные и молокосодержащие. Технологическая инструкция. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».
11. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции.
12. ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки.
13. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки.
14. ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.
15. ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции.

Сучкова Елена Павловна
Куприна Елена Эдуардовна

**Разработка инновационной продукции пищевой
биотехнологии**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж

Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49, литер А