

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Институт торговли и сферы услуг  
(наименование института)

Кафедра технологии и организации общественного питания  
(наименование кафедры)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Пищевая биотехнология  
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации  
на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.04.04 Технология продукции и  
организация общественного питания  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для раци-  
онального и сбалансированного питания  
шифр и наименование направления подготовки (профиля)

магистр  
квалификация (степень) выпускника

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Общие требования к контрольной работе	5
2. Темы контрольных работ (рефератов) по дисциплине	12
3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	15

## ВВЕДЕНИЕ

Курс «Пищевая биотехнология» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла магистерской подготовки в профессиональной подготовке студентов направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания по магистерской программе 19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания, всех форм обучения.

*Цель преподавания дисциплины:* сформировать представления о теоретических моделях прогнозирования характера изменений сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации, оценки биологической безопасности сырья, пищевых добавок, биологически активных веществ и готовых пищевых продуктов

*Основные задачи изучения дисциплины:*

- изучение новейших достижений техники и технологии питания в области теоретических основ процессов биотехнологической трансформации продовольственного сырья и пищевых систем,

- отработка навыков владения функциональными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения производственных и научно-исследовательских задач в области оптимизации и исследования продовольственного сырья и пищевых систем, обеспечивающих разработку технологий производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить следующие компетенции:

ПК-5: Способен к разработке новых технологических решений, технологий, новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с использованием современных видов оборудования в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

К-5.2: Разрабатывать новые технологические решения, технологии с использованием новых видов оборудования и новые виды продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Знать: принципы разработки биотехнологических систем производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Уметь: составлять технологические схемы производства новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Владеть: навыками разработки новых технологических решений в производстве продукции общественного питания с использованием биотехнологических приемов

Программой дисциплины предусмотрено применение следующих образовательных технологий: чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, самостоятельная работа студентов. При проведении лекций и практических работ используется ряд интерактивных методов - метод кооперативного обучения (командная поддержка индивидуального обучения).

Видом промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине является зачет.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Работа выполняется в печатном виде и состоит из следующих структурных элементов: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости). Каждый структурный элемент текстового документа начинают с новой страницы. Заголовки структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагают посередине строки и печатают прописными буквами полужирным шрифтом. Заголовки отделяют от текста интервалом в одну строку, не подчеркивают и не нумеруют.

**Титульный лист** является первой страницей текстового документа. Пример оформления титульного листа:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Сибирский федеральный университет	
Институт торговли и сферы услуг Кафедра <u>технологии и организации общественного питания</u>	
Контрольная работа по курсу «Пищевая биотехнология»	
Тема магистерской диссертации _____	
	Выполнил: Студент группы _____ _____ (фамилия, имя, отчество полностью)
	Проверил _____ _____ (ФИО преподавателя)
Красноярск, _____	

**Содержание** текстового документа включает заголовки структурных элементов, порядковые номера и заголовки всех разделов (подразделов, пунктов), обозначения и заголовки приложений. Заголовки записывают строчными буквами, с первой прописной. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный структурный элемент или раздел (подраздел, пункт).

Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать заголовки или давать их в другой формулировке не допускается.

Номера и заголовки разделов, как и заголовки структурных элементов, записывают с начала строки.

Номера и заголовки подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров разделов.

Номера и заголовки пунктов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров подразделов.

При необходимости продолжения записи заголовка раздела (подраздела, пункта) на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения.

Пример оформления содержания:

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
Введение .....	5
1 Общие сведения и характеристика .....	7
1.1 История создания и развития .....	7
1.2 Основные виды .....	8
1.3 Номенклатура.....	9
2 Анализ .....	10
2.1 Задачи анализа .....	16
2.2 Ретроспективная оценка эффективности .....	18
2.3 Анализ эффективности .....	19
Заключение .....	22
Список использованных источников .....	24
Приложение А Отчет .....	27

**Введение.** В общем случае введение должно содержать оценку современного состояния исследуемой проблемы, формулировку цели и задач работы, методы и средства решения задач, отражать актуальность и новизну выполняемой работы.

**Основная часть.** Содержание разделов основной части текстового документа зависит от темы и вида выполняемой работы.

В разделах основной части текстового документа приводятся описания теоретических вопросов, методик выполнения работы, выполненных экспериментальных исследований, результаты патентно-информационного поиска, расчеты, графики, таблицы, схемы.

**Заключение,** в зависимости от вида работы, может содержать:

- выводы по результатам выполненной работы;
- оценку полноты решений поставленных задач, полученных результатов, преимущества принятых решений и рекомендации по их использованию;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения и применения результатов работы;
- обоснование теоретической и практической ценности полученных результатов.

**Список использованных источников.** В список использованных источников включают все литературные источники, правовые и нормативные документы, использованные автором при написании работы.

*Примеры библиографических записей документов  
в списке использованных источников*

Нормативные законодательные акты

Конституция Российской Федерации : офиц. текст. – Москва : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Гражданский кодекс Российской Федерации : в 4 ч. : по состоянию на 1 февр. 2010 г. – Москва : Кнорус, 2010. – 540 с.

О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации : федер. закон Российской Федерации от 4 янв. 1999 г. № 4-ФЗ // Российская газета. – 1999. – 16 янв.

Трудовой кодекс Российской Федерации : федер. закон от 30.12.2001. № 197-ФЗ. – Москва : ОТиСС, 2002. – 142 с.

Стандарты и другие нормативные документы

ГОСТ Р 54861-2011 Окна и наружные двери. Методы определения сопротивления теплопередаче. – Введ. 01.07.2012. – Москва : Стандартинформ, 2012. – 20 с.

ГОСТ 2.316–2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения. – Взамен ГОСТ 2.316–68 ; введ. 01.07.2009. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 12 с.

СТО 4.2–22–2009 Система менеджмента качества. Организация учета и хранения документов. – Введ. 22.12.2009. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 41 с.

Стандартизация в Российской Федерации : [сборник]. – Москва : Стандартинформ, 2007. – 211 с. – Содерж. 12 док.

СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. – Введ. 20.05.2011. – Москва : ОАО ЦПП, 2011. – 44 с.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. – Взамен СП 23-101-2000 ; введ. 01.06.2004. – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 140 с.

Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / В. И. Чугаева ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

А.с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Книги одного автора

Маергойз, Л. С. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учебник / Л. С. Маергойз. – Москва : АСВ, 2004. – 232 с.

Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учебное пособие / В. Г. Калыгин. – Москва : Академия, 2004. – 431 с.

Макаров, Е. Ф. Справочник по электрическим сетям : в 6 т. / Е. Ф. Макаров; под. ред. И. Т. Горюнова, А. А. Любимова. – Москва : Папирус Про, 2003. – Т.2. – 622 с.

#### Книги двух авторов

Соколов, А. Н. Гражданское общество: проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты) : монография / А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев ; под общ. ред. В. М. Бочарова. – Калининград : Калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева ; под. общ. ред. А. Г. Калпина ; Мин-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Юрист, 2002. – 542 с.

Гудников, В. А. Экологическая экспертиза. Т. 1. Градостроительная документация. Сборник законодательных и нормативных документов / В. А. Гудников, В. Н. Седых. – Москва : Энергосервис, 2005. – 560 с.

#### Книги трех авторов

Киричек, А. В. Технология и оборудование статико-импульсной обработки поверхностным пластическим деформированием : науч. изд. / А. В. Киричек, Д. Л. Соловьев, А. Г. Лазуткин. – Москва : Машиностроение, 2004. – 287 с.

Дикаревский, В. С. Обработка осадков сточных вод : учеб. пособие / В. С. Дикаревский, В. Г. Иванов, Н. А. Черников. – Санкт-Петербург : Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2001. – 36 с.

#### Книги четырех и более авторов

Маркетинговые исследования в строительстве : учеб. пособие для студентов спец. «Менеджмент организаций» / О. В. Михненко, И. З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. – Москва : Гос. ун-т управления, 2005. – 59 с.

Интегрированный урок по химии : метод. рекомендации / С. Г. Ахмерова [и др.]. – Уфа : БИРО, 2002. – 15 с.

История России : учеб. пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.] ; отв. ред. В. Н. Сухов ; М-во образования Рос. Федерации, С-Петерб. гос. лесотехн. акад. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : СПбЛТА, 2001. – 231 с.

Нестационарная аэродинамика баллистического полета / Ю. М. Липницкий [и др.]. – Москва, 2003. – 176 с.

#### Книги под заглавием

Актуальные проблемы социального менеджмента : научный сборник / Саратов. техн. ун-т ; ред. А. С. Борщов. – Саратов : Аквариус, 2002. – 210 с.

Управление бизнесом : сб. статей. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского ун-та, 2009. – 243 с.



На пути к гражданскому обществу : материалы междунар. науч.-практ. конф., 6 – 7 дек. 2002 г. / под ред. О. П. Дроздова. – Санкт-Петербург, 2003. – 98 с.

#### Диссертации

Покровский, А. В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений : дис. ... д-ра физ.-мат. наук : 01.01.01 / Покровский Андрей Владимирович. – Москва, 2008. – 178 с.

Вишняков, И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 / Вишняков Илья Владимирович. – Москва, 2002. – 234 с.

Вербицкая Н. А. Злоупотребления при эмиссии корпоративных ценных бумаг : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08 / Вербицкая Наталья Александровна. – Красноярск, 2007. – 192 с.

#### Авторефераты диссертаций

Меркулова, М. Е. Архитектура Красноярска XIX – начала XX века. Стилиевые характеристики : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 18.00.01 / Меркулова Мария Евгеньевна. – Москва, 2005. – 24 с.

Лукина, В. А. Творческая история «Записок охотника» И. С. Тургенева : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.01.01 / Лукина Валентина Александровна. – Санкт-Петербург, 2006. – 26 с.

#### Депонированные научные работы

Бураков, Д. А. Обзор математических моделей склонового и речного стоков / Д. А. Бураков, Е. Д. Каропова, В. В. Шайдулов ; Ин-т вычисл. моделир. СО РАН. – Красноярск, 2006. – 48 с. - Деп. в ВИНТИ 24.03.06, № 311–В2006.

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. – Москва, 2002. – 210 с. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

#### Отчеты о научно-исследовательской работе

Методология и методы изучения военно-профессиональной направленности подростков : отчет о НИР / Загорюев А. Л. – Екатеринбург : Уральский институт практической психологии, 2008. – 102 с.

Формирование генетической структуры стада : отчет о НИР (промежуточ.) / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В. А.; исполн.: Алешин Г. П., Ковалева И. В., Латышев Н. К., Рыбакова Е. И., Стриженко А. А. – Москва, 2001. – 75 с.

#### Электронные ресурсы

Гражданский кодекс Российской Федерации. В 4 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ ред. от 30.11.2011. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

О судах общей юрисдикции в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. конституционный закон от 07.02.2011. № 1-ФКЗ (в ред. Федеральных конституционных законов от 01.06.2011 N 3-ФКЗ, от 08.06.2012 N

1-ФКЗ, от 10.07.2012 N 2-ФКЗ, от 01.12.2012 N 3-ФКЗ) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

О естественных монополиях [Электронный ресурс] : федер. закон от 17.08.1995 № 147-ФЗ ред. от 25.06.2012 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>.

Насырова, Г. А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс] / Г. А. Насырова // Вестник Финансовой академии. – 2003. – №4. – Режим доступа: [http://vestnik.fa.ru/4\(28\)2003/4.html](http://vestnik.fa.ru/4(28)2003/4.html).

Астафьева, Е. А. Материаловедение. Микроструктура железоуглеродистых сплавов [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Е. А. Астафьева, О. Ю. Фоменко. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>.

Устройство комплектное распределительное напряжением 6-10 кВ на токи 630-2000 А СЭЩ®-63 (К-63) : техн. информация : ТИ – 071-2009, версия 2.8 / ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара». // ЗАО Группа Компаний ЭЛЕКТРОЩИТ [сайт]. – Самара, 2013. – Режим доступа: <http://www.electroshield.ru>

#### Статья из журнала

Кузьмин, А. М. Теория решения изобретательских задач / А. М. Кузьмин // Методы менеджмента качества. – 2005. – № 1. – С. 31–34.

Геращенко, С. М. Экология города / С. М. Геращенко // Вестник : теоретический и науч.-практический журнал / Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности. – Санкт-Петербург ; Красноярск, 2005. – Т. 10, № 4. – С. 55–59.

#### Статья из журнала, опубликованная в двух номерах

Медведев, В. И. Экологическое сознание / В. И. Медведев, А. А. Алдашева // Экология человека. – 2001. – № 3. – С. 17–20 ; № 4. – С. 20–22.

#### Статья из сериального издания

Рудаков, Л. И. Преподавание гуманитарных дисциплин / Л. И. Рудаков // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 3. Философия. – 2004. – № 7. – С. 12–17.

#### Статья из книги

Новиков, А. Б. Экологическое сознание / А. Б. Новиков // Эволюция культуры : сб. науч. тр. / Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж, 2001. – С. 37–46.

#### Глава из книги

Енджиевский, Л. В. Одноэтажные производственные здания с решетчатыми ригелями / Л. В. Енджиевский // Металлические конструкции. В 3 т. Т.

2. Конструкции зданий : учебник для строительных вузов / В. В. Аржаков [и др.]. – Москва, 2002. – Гл. 2. – С. 66–195.

**Приложения.** Материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть помещены в основной текст документа, рекомендуется оформлять в виде приложений. Приложениями могут быть: иллюстрации большого формата или объема; сметы, ведомости; описание аппаратуры и приборов, примененных при проведении экспериментов, измерений, испытаний; иллюстрации вспомогательного характера; промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; протоколы, акты внедрения, акты испытания оборудования, отчет о патентных исследованиях; бланки анкет; распечатки с ЭВМ; тексты программ для ЭВМ, разработанных в процессе выполнения работы; таблицы с данными, дополняющими основные результаты; ведомость выполненного графического материала. Допускается в качестве приложения использовать схемы, чертежи, ведомости, спецификации, таблицы, заимствованные из других, самостоятельно выпущенных, документов.

### **Требования к оформлению и изложению контрольной работы/реферата**

Текстовые документы выполняют печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм), шрифтом Times New Roman 14 размера, межстрочный интервал принимают одинарный или полуторный. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам (12,5 мм).

В исключительных случаях допускается рукописное изложение текста документа. При этом почерк должен быть четким и аккуратным, чернила одного цвета, высота букв и цифр не менее 2,5 мм, расстояние между строк не менее 8 мм и не более 10 мм.

Текст контрольной работы печатают на листах (без рамки) с соблюдением следующих размеров полей:

- левого – 30 мм;
- верхнего и нижнего – 20 мм;
- правого – 10 мм.

Страницы текстового документа нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. На листах без рамки номер страницы проставляют в центре нижней части листа. Титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Оформление контрольной работы производят в соответствии с СТО 4.2–07–2014 «Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».

## 2. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (РЕФЕРАТОВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема контрольной работы (реферата) непосредственно связана с темой магистерской диссертации и заключается в составление технологической схемы производства одного пищевого продукта с использованием биотехнологических приемов.

*Пример:*

Тема магистерской диссертации	Тема контрольной работы
Разработка новых видов хлебобулочных изделий с использованием растительного сырья	Технология производства булочки Домашней

В случае отсутствия возможности использования биотехнологических приемов, допустим выбор одной из перечисленных ниже тем в соответствии с двумя последними цифрами зачетки:

0 0 0 0 0 0 0 0

0	0	Тема контрольной работы
0	0	Технологическая схема производства сухого картофельного крахмала.
нечетная	1	Технология производства квашеной капусты.
четная	1	Технологическая схема производства солода.
нечетная	2	Производство неосветлённых плодовых и ягодных соков
четная	2	Производство настоев и отваров из растительного сырья
нечетная	3	Технологическая схема производства глюкозно-фруктозных сиропов
четная	3	Производство осветлённых плодовых и ягодных соков
нечетная	4	Производство концентрированных томатопродуктов
четная	4	Производство газированных безалкогольных напитков
нечетная	5	Производство овощных натуральных консервов
четная	5	Технологическая схема производства вареных колбас
нечетная	6	Технология производства соленой рыбы. Способы посола
четная	6	Технология производства рыбы холодного копчения
нечетная	7	Схема технологического процесса производства сметаны
четная	7	Технология производства рыбы горячего копчения
нечетная	8	Общая технологическая схема производства творога
четная	8	Технология мягких сыров на примере сыра Рокфор
нечетная	9	Технология кисломолочного масла методом сбивания сливок
четная	9	Производство сыровяленых колбасных изделий

Технологическая схема и описание представляются в печатной форме.

В технологической схеме указываются не только названия операций и вид оборудования, на котором они производятся, но и все технологические параметры процесса. Например: режимы обработки сырья, полуфабрикатов и готового продукта (температура пастеризации, выдержка, температура и давление гомогенизации, кислотность в конце сквашивания и т.п.), количество вносимых добавок и т.д. В качестве примера на рис. 1 приведена технологическая схема процесса производства йогурта резервуарным способом.

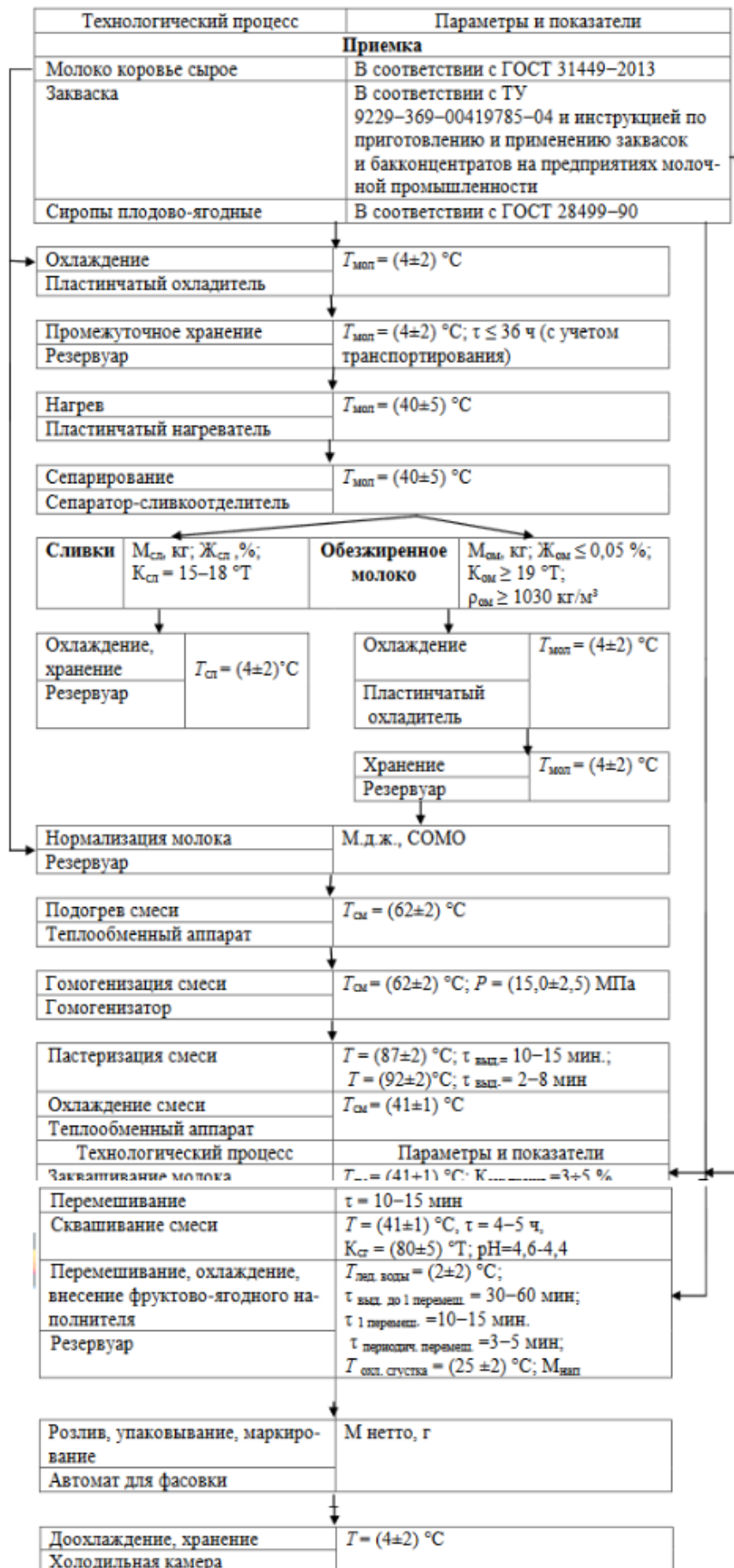


Рис. 1. Технологическая схема производства йогурта

Технологическая схема должна сопровождаться описанием, которое включает в себя следующие пункты:

1. Характеристика изготавливаемой продукции.
  - 1.1. Описание продукта (например йогурт – кисломолочный продукт.....)
  - 1.2. Ожидаемые органолептические показатели (вкус, запах, консистенция и т.д.)
2. Характеристика исходного сырья и вспомогательных материалов
3. Описание технологического процесса
  - 3.1. Технологическая схема и ее описание
  - 3.2. Описание используемых биотехнологических приемов

На рисунке 2 представлены рекомендуемые условные обозначения контролируемых показателей.

#### **Рекомендуемые условные обозначения контролируемых показателей**

<b>Т</b> – температура	<b>Эг</b> – эффективность гомогенизации
<b>Тз</b> – температура заморозки	<b>Р</b> – редуцтазная проба
<b>К</b> – титруемая кислотность	<b>Ф</b> – проба на фосфатазу
<b>П</b> – плотность	<b>БГКП</b> – бактерии группы кишечных палочек
<b>Ж</b> – массовая доля жира	<b>КМАФАнМ</b> – количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
<b>В</b> – массовая доля влаги	<b>МКБ</b> – количество молочнокислых микроорганизмов
<b>С</b> – массовая доля сахара	<b>ДР</b> – количество дрожжей
<b>СВ</b> – массовая доля сухих веществ	<b>ПЛ</b> – количество плесеней
<b>Б</b> – массовая доля белка	<b>А</b> – активность закваски
<b>Тр</b> – термоустойчивость	<b>МКП</b> – микроскопический препарат
<b>Ч</b> – группа чистоты	<b>СК</b> – количество соматических клеток
<b>Рст</b> – растворимость	
<b>М</b> – масса	
<b>О</b> – органолептические показатели	
<b>Д</b> – давление гомогенизации	

Рис.2 - Рекомендуемые условные обозначения контролируемых показателей.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основная литература

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст]: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363762>
2. Пищевая биотехнология [Текст] : [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...19.04.04.01 Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания]/Г.Г Первышина - Красноярск: СФУ, 2018. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=19997>

### Дополнительная литература

2. Луканин А.В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств: учебное пособие/ А.В.Луканин. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016 – 451 с/
3. Блохин Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях: Учебник / Ю.И.Блохин, Т.А.Яркова - М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018 – 252 с.
4. Тихомирова, Н.А. Биотехнологии в производстве молочных продуктов [Текст] / Н.А.Тихомирова // Молочная промышленность. – 2014. №11. – С.24-27
5. Свириденко, Ю.Я. Перспективная технология управления созревания сыров методами биотехнологии [Текст] / Ю.Я.Свириденко // Сыроделие и маслоделие. – 2016. - №3. – С.41-43
6. Прикладная экобиотехнология [Текст] : учеб. пособие для студ. по спец. "Биотехнология" / А. Е. Кузнецов [и др.]. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015 – 1164 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70788>

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД содержит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
5. Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>