

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**М.С. Белозерова**

## **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**Учебное-методическое пособие**

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Санкт-Петербург**

**2016**

УДК 557.1+663/664

**Белозерова М.С.** Учебная практика: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 34 с.

В учебно-методическом пособии по дисциплине «Учебная и производственная практика» представлен материал по содержанию и организации учебной практики для бакалавров 2-го курса, обучающихся по направлениям 19.03.01 Биотехнология и 19.03.03 Продукты питания животного происхождения очной и заочной форм обучения.

**Рецензент: доктор техн. наук, проф. А.Л. Ишевский**

**Рекомендовано к печати Советом факультета пищевых биотехнологий и инженерии, протокол № 3 от 26 ноября 2015 г.**



**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.

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2016

© Белозерова М.С., 2016

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учебный план подготовки бакалавров по направлениям 19.03.01 Биотехнология и 19.03.03 Продукты питания животного происхождения предусматривает прохождение учебной практики для закрепления знаний, полученных студентами при изучении предшествующих дисциплин и ознакомления с работой предприятий по производству продуктов питания.

В результате прохождения учебной практики студенты получают знания об организации работы предприятий, ходе технологического процесса, организации теххимического и микробиологического контроля на предприятии, об автоматизации и механизации технологических процессов.

Производство продуктов питания – это сложный процесс, который включает в себя как сам технологический процесс, так и контроль параметров на каждом этапе производства для обеспечения выпуска доброкачественной продукции. При этом немаловажную роль играет и уровень подготовки специалистов, работающих в данной отрасли.

Программа практики предусматривает практическую подготовку бакалавров. При прохождении учебной практики студенты получают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие получить начальную базу подготовки для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин.

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 1.1. Направление подготовки 19.03.01

**Целью** прохождения практики является достижение следующих результатов образования:

**Знания:**

*на уровне представлений:* технологические процессы производства отдельных видов продукции;

*на уровне воспроизведения:* организация труда на предприятии, пути обеспечения качества продуктов питания животного происхождения в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;

*на уровне понимания:* назначение машин и аппаратов для обработки и переработки сырья, работа оборудования технологической линии производства продуктов питания.

**Умения:**

*Теоретические:* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности; применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания животного происхождения для освоения профильных технологических дисциплин;

*Практические:* работать в коллективе, сотрудничать с коллегами по работе; уметь использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности; использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов естественнонаучных дисциплин для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; уметь работать с компьютером как средством управления информацией.

**Навыки:**

высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных аварий; методов теххимического контроля качества сырья и готовой продукции.

## 1.2. Направление подготовки 19.03.03

**Целью** прохождения практики является достижение следующих результатов образования:

**Знания:**

*на уровне представлений:* о принципах и методах осуществления производственной деятельности на предприятии или организации;

*на уровне воспроизведения:* правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;

*на уровне понимания:* об организации технологического процесса на перерабатывающих предприятиях.

**Умения:**

*Теоретические:* изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; ориентироваться в организационной структуре и нормативно-правовой документации предприятия и организации; ориентироваться в организации производственных процессов и их проведении на предприятиях;

*Практические:* составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); выступать с докладами на конференциях и тому подобное.

**Навыки:**

участия в проведении научных исследований или технических разработок; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методов самоорганизации деятельности и совершенствования личности производственника, специализирующегося в биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Продолжительность учебной практики составляет 2 недели. Программа практики предусматривает практическую подготовку бакалавров.

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от университета и руководителем практики от кафедры.

За полтора-два месяца до начала практики проводится распределение студентов по местам прохождения практики в соответствии с договорами, заключенными между университетом и предприятиями. Издаётся приказ с указанием места прохождения практики для каждого студента и сроков ее проведения.

Студенты, обучающиеся по направлению 19.03.01 Биотехнология, проходят практику на различных предприятиях, реализующих биотехнологические процессы (молочная промышленность, хлебопекарное производство и т.д.). Студенты, обучающиеся по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направляются на предприятия молочной промышленности.

Для каждого студента назначается руководитель – преподаватель кафедры, которому сдается отчет, оформленный по результатам прохождения практики.

Студенты также могут проходить практику на выбранных ими самостоятельно предприятиях, как в Санкт-Петербурге, так и в других городах, в случае соблюдения выполнения программы прохождения практики на выбранном предприятии и оформлении необходимых документов. Студенты в данном случае должны предоставить руководителю практики от кафедры гарантийное письмо от руководства предприятия, которое принимает студента на практику. В гарантийном письме необходимо подтвердить выполнение установленной программы практики. Образец гарантийного письма приведен в приложении 1.

В период практики студенты должны строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии.

Перед началом прохождения практики со студентами на кафедре Прикладной биотехнологии проводится собрание, на котором студенты получают информацию о порядке прохождения практики, оформлении отчета и другую необходимую информацию.

Студентам необходимо изучить внутреннюю структуру предприятия, организацию технологического процесса, ознакомиться с работой основного оборудования, применяемого при производстве продуктов питания, изучить порядок проведения контроля качества на предприятии, ознакомиться с ассортиментом выпускаемой продукции.

Календарный план прохождения практики представлен в табл. 1.

Таблица 1

**План прохождения практики**

№	Этап прохождения практики	Продолжительность, раб. дни
1	Оформление на практику, проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности. Знакомство с руководством предприятия. Назначение руководителя практики от производства и представление его студентам. Знакомство с режимом работы и внутренним трудовым распорядком	0,3
2	Изучение истории предприятия, его подразделений, структуры управления	0,2
3	Знакомство с заготовительной сетью предприятия, получением, первичной обработкой молока на фермах, отгрузкой его на предприятие	0,5
4	Ознакомление с приемкой молока на предприятии, методами контроля качества заготавливаемого молока, охлаждением и промежуточным хранением молока	0,5
5	Знакомство с технологическими процессами производства продуктов на предприятии и производством заквасок	1,0
6	Порядок хранения готовой продукции на предприятии и ее отгрузка. Оформление товарно-транспортных накладных и удостоверений о качестве.	0,5
7	Изучение порядка, мест отбора проб и методов контроля качественных показателей готовой продукции	0,5
8	Организация технико-химического, технологического и микробиологического контроля на предприятии	0,5
9	Знакомство с устройством, правилами эксплуатации и техническими характеристиками технологического оборудования	0,5

Окончание табл. 1

№	Этап прохождения практики	Продолжительность, раб. дни
10	Изучение технологических режимов мойки и дезинфекции оборудования применяемыми моющими и дезинфицирующими средствами	0,5
11	Ознакомление с автоматизацией и механизацией технологических процессов, применяемыми контрольно-измерительными приборами	0,5
12	Знакомство с теплоснабжением, холодоснабжением, энергоснабжением, водоснабжением и канализацией предприятия	0,5
13	Знакомство с системой вентиляции	0,5
14	Ознакомление с работой мастеров производства и ведением технологической документации	0,5
15	Ознакомление с работой начальника производства и ведением им технологической документации, составлением отчетов	0,5
16	Ознакомление с работой начальника лаборатории, ведением лабораторных журналов и другой документации в лаборатории	0,5
17	Изучение норм расхода сырья, материалов, топлива, холода и электроэнергии	0,5
18	Знакомство с охраной труда на предприятии, вопросами безопасности жизнедеятельности, критериями комфортности (температура, освещенность, влажность, шум и т.д.), общей культурой производства	0,5
19	Составление отчета	1
Итого		10

Изученные в течение дня разделы в соответствии с календарным планом практики студенты отмечают в дневнике практики. Дневник практики приведен в приложении 2.



### 3. НАПИСАНИЕ ОТЧЕТА

При прохождении практики студенты изучают вопросы организации производства пищевых продуктов согласно календарному плану, приведенному ранее. Подробно изучаются следующие вопросы:

- приемка молока на предприятии: сопроводительные документы, время приемки, правила отбора проб для исследований, методы контроля качества заготавливаемого молока, периодичность проводимого контроля по отдельным показателям качества;

- технологический процесс производства: режимы обработки на каждом этапе технологического процесса, обоснование применяемого режима обработки, используемое оборудование (устройство и назначение);

- виды заквасок, применяемых при изготовлении кисломолочных продуктов, количество внесения, контроль качества бактериальных заквасок;

- нормы расхода сырья, основные технологические расчеты при производстве пищевых продуктов;

- нормативно-техническая документация, в том числе ГОСТы на отдельные виды продукции;

- контроль качества готовой продукции: особенности отбора проб отдельных видов производимых предприятием пищевых продуктов, контролируемые показатели, применяемые методы исследования, периодичность контроля;

- мойка и дезинфекция оборудования: виды применяемых моющих средств, методика приготовления растворов моющих средств, режимы мойки отдельного оборудования, автоматизированная мойка, контроль качества мойки и дезинфекции оборудования.

При написании отчета о результатах прохождения практики особое внимание следует уделить технологии производства пищевых продуктов. Студентам выдается индивидуальное задание, в соответствии с которым каждый студент должен подробно изучить технологию производства отдельного вида продукта, составить подробную технологическую схему. Кроме того, студенты изучают основные технологические операции, применяемые при производстве различных продуктов в соответствии с вырабатываемым на предприятии ас-сортиментом.

Бланк задания приведен в приложении 3.

Далее приведены основные типовые технологические схемы производства отдельных видов молочных продуктов.

### Питьевое молоко

На рис. 1 представлена типовая технологическая схема производства питьевого пастеризованного молока.

«питьевое молоко» (в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» 033/2013 (ТР ТС 033/2013)) – молоко цельное, обезжиренное, нормализованное, обогащенное – молочный продукт с массовой долей молочного жира менее 10 процентов, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару.

Приемка, подготовка и промежуточное хранение молока

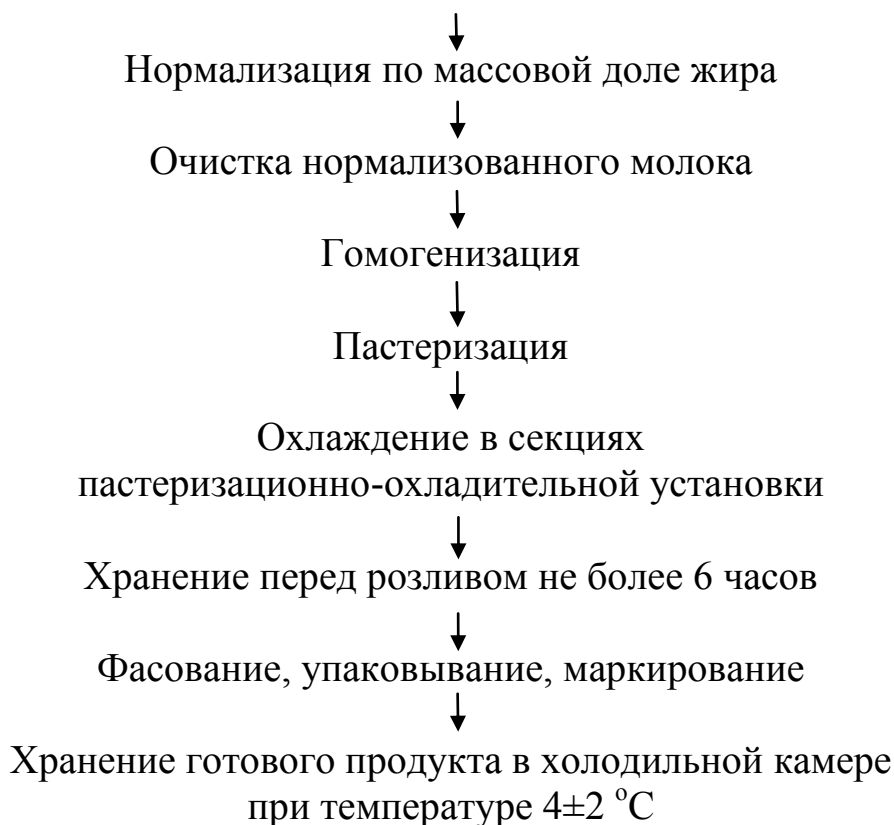


Рис. 1. Типовая схема производства питьевого пастеризованного молока

«пастеризованное, стерилизованное, ультрапастеризованное, ультравысокотемпературно-обработанное молоко» (в соответствии

с ТР ТС 033/2013) – молоко, подвергнутое термической обработке в целях соблюдения установленных требований настоящего технического регламента к микробиологическим показателям безопасности.

### **Кисломолочные продукты**

Производство кисломолочных продуктов может осуществляться двумя способами в зависимости от организации процесса сквашивания: термостатным и резервуарным.

При термостатном способе сквашивание проводится непосредственно в потребительской таре, при резервуарном способе сквашивание проводят в емкости для сквашивания, после чего продукт перемешивают и направляют на фасование.

«кисломолочный продукт» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – молочный продукт или молочный составной продукт, который произведен способом, приводящим к снижению показателя активной кислотности (рН), повышению показателя кислотности и коагуляции молочного белка, сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с немолочными компонентами, которые вводятся не в целях замены составных частей молока (до или после сквашивания), или без добавления указанных компонентов с использованием заквасочных микроорганизмов и содержат живые заквасочные микроорганизмы в количестве, установленном настоящим техническим регламентом.

Ассортимент вырабатываемых кисломолочных продуктов достаточно широкий.

В соответствии с ТР ТС 033/2013:

«ацидофилин» – кисломолочный продукт, произведенный с использованием в равных соотношениях заквасочных микроорганизмов (ацидофильной молочнокислой палочки, лактококков и закваски, приготовленной на кефирных грибках);

«варенец» – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания молока и (или) молочных продуктов, предварительно стерилизованных или подвергнутых иной термической обработке при температуре  $97\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) до достижения характерных органолептических свойств;

«йогурт» – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с исполь-

зованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочно-кислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки);

«кефир» – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибках, без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей;

«мечниковская простокваша» – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки);

«простокваша» – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков и (или) термофильных молочнокислых стрептококков);

«ряженка» – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания топленого молока с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки;

«сметана» – кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 процентов;

«творог» – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков) и методов кислотной или кислотнo-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) прессования, и (или) сепарирования (центрифугирования), и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов.

Преимущество термостатного способа заключается в том, что продукты, изготовленные по данной технологии характеризуются плотным, ненарушенным сгустком, т.к. сквашивание проводится в потребительской таре и после готовности продукта не происходит его перемешивание.

Типовая схема производства кисломолочных напитков термостатным способом приведена на рис. 2.

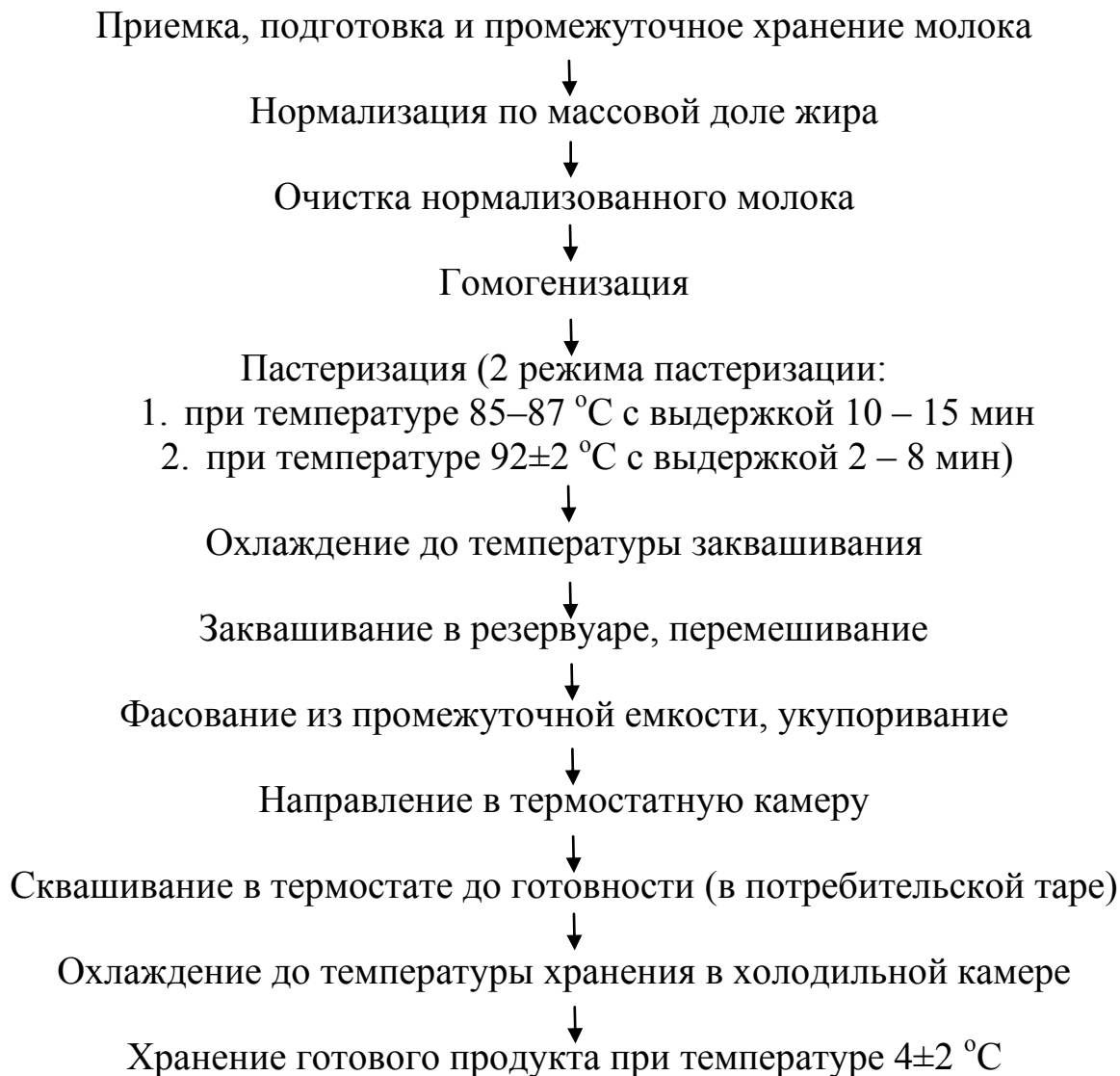


Рис. 2. Типовая схема производства кисломолочных продуктов термостатным способом

Преимущество резервуарного способа производства заключается в экономии производственных площадей, при этом увеличивается объем продукции, которую можно получить с 1 м<sup>2</sup> производственной площади. Таким образом, резервуарный способ является экономически более выгодным по сравнению с термостатным способом производства.

Типовая схема производства кисломолочных продуктов резервуарным способом приведена на рис. 3.

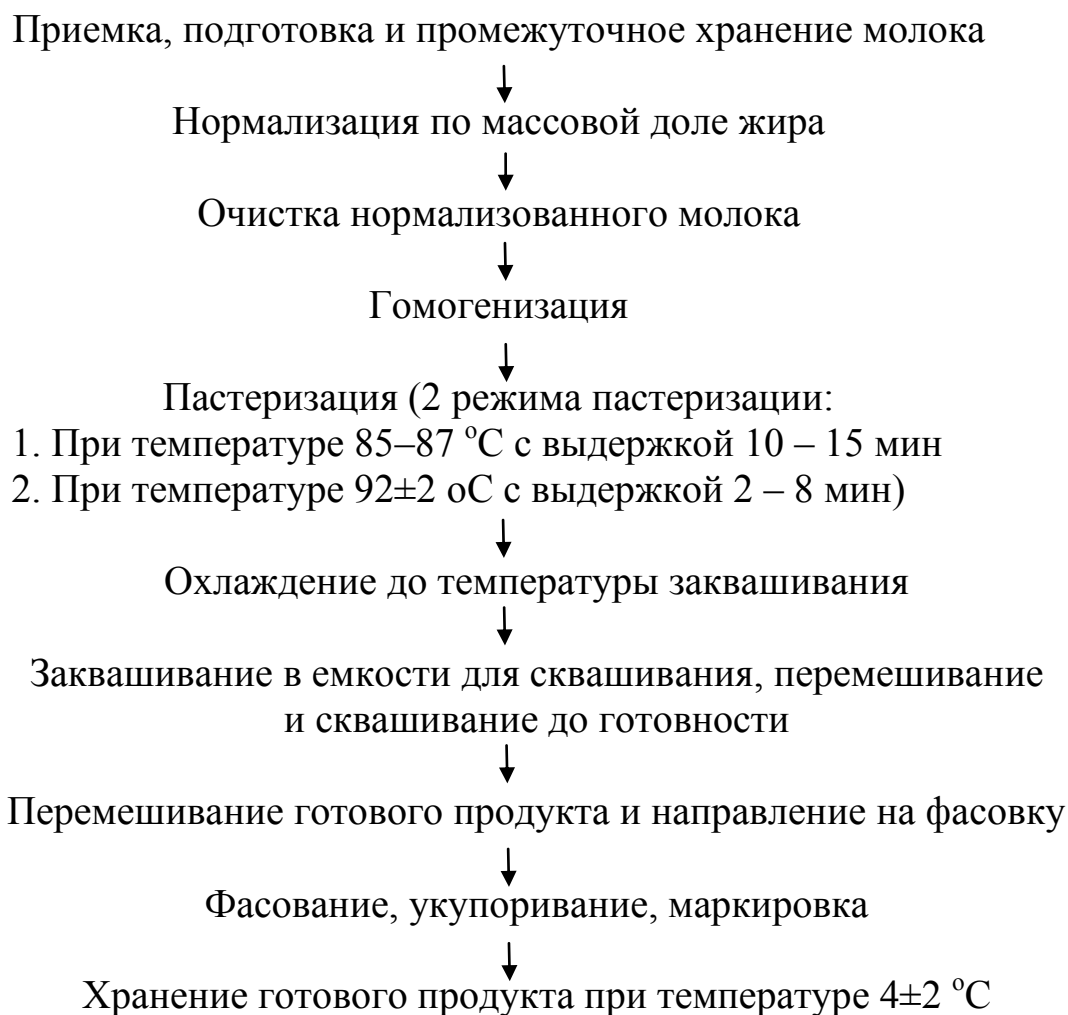


Рис. 3. Типовая схема производства кисломолочных продуктов резервуарным способом

**Сметана.** При производстве сметаны возможно применение гомогенизации смеси перед заквашиванием сливок, в результате увеличивается вязкость (связывается дополнительное количество влаги в связи с увеличением поверхности жировой фазы вследствие увеличения количества жировых шариков в результате их дробления) и в конечном итоге улучшается консистенция продукта.

Сметана также может вырабатываться и термостатным способом, в этом случае после заквашивания сливок в емкости их фасуют в потребительскую тару, в которой и проводят сквашивание, помещая потребительскую тару в термостатную камеру.

Типовая схема производства сметаны резервуарным способом приведена на рис. 4.

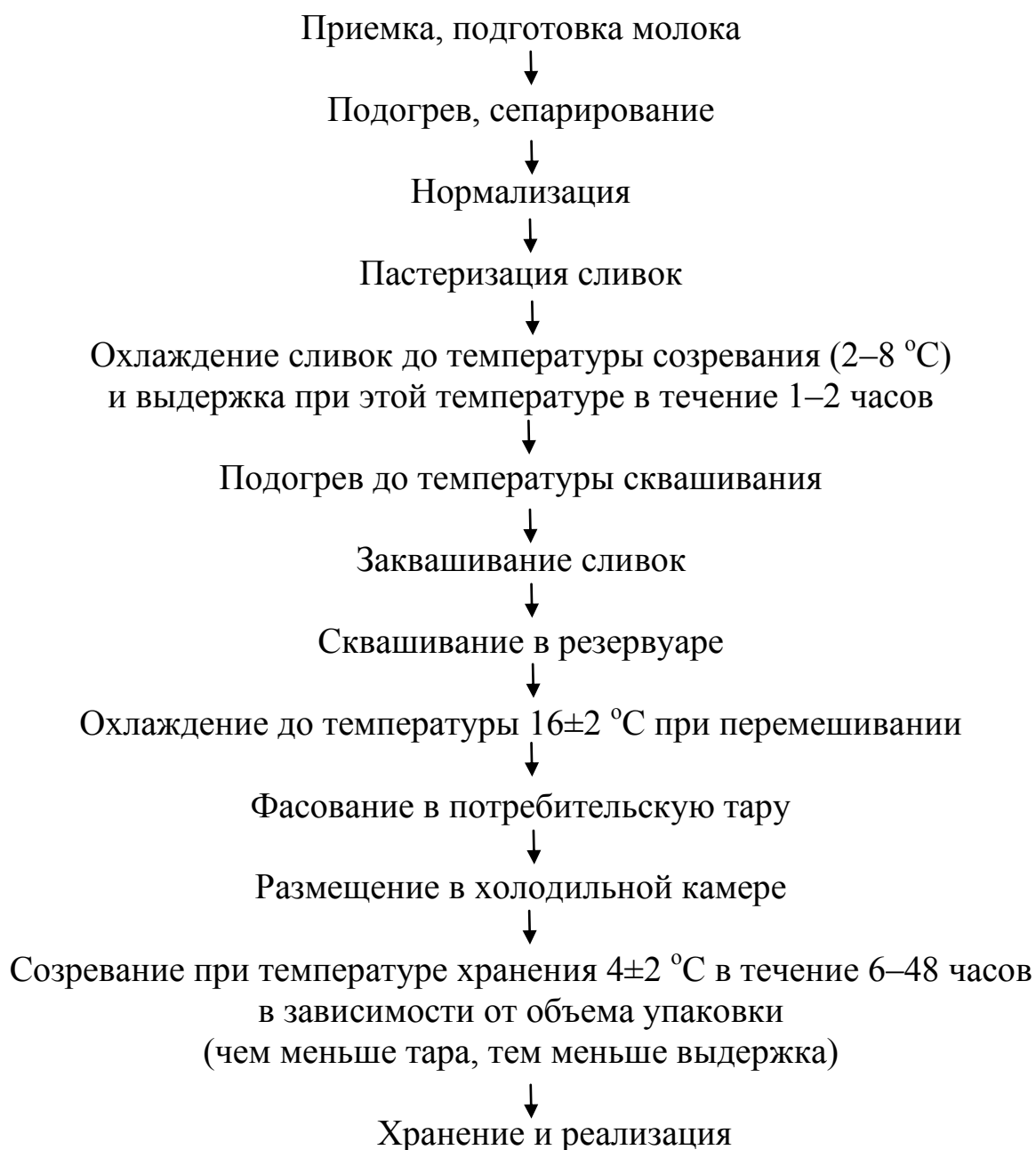


Рис. 4. Типовая схема производства сметаны резервуарным способом

**Творог.** Производство творога может осуществляться разными способами, при этом различают как способ образования сгустка (кислотный или кислотно-сычужный) так и организацию технологического процесса. Мы рассмотрим производство творога традиционным способом, технологическая схема которого приведена на рис. 5.

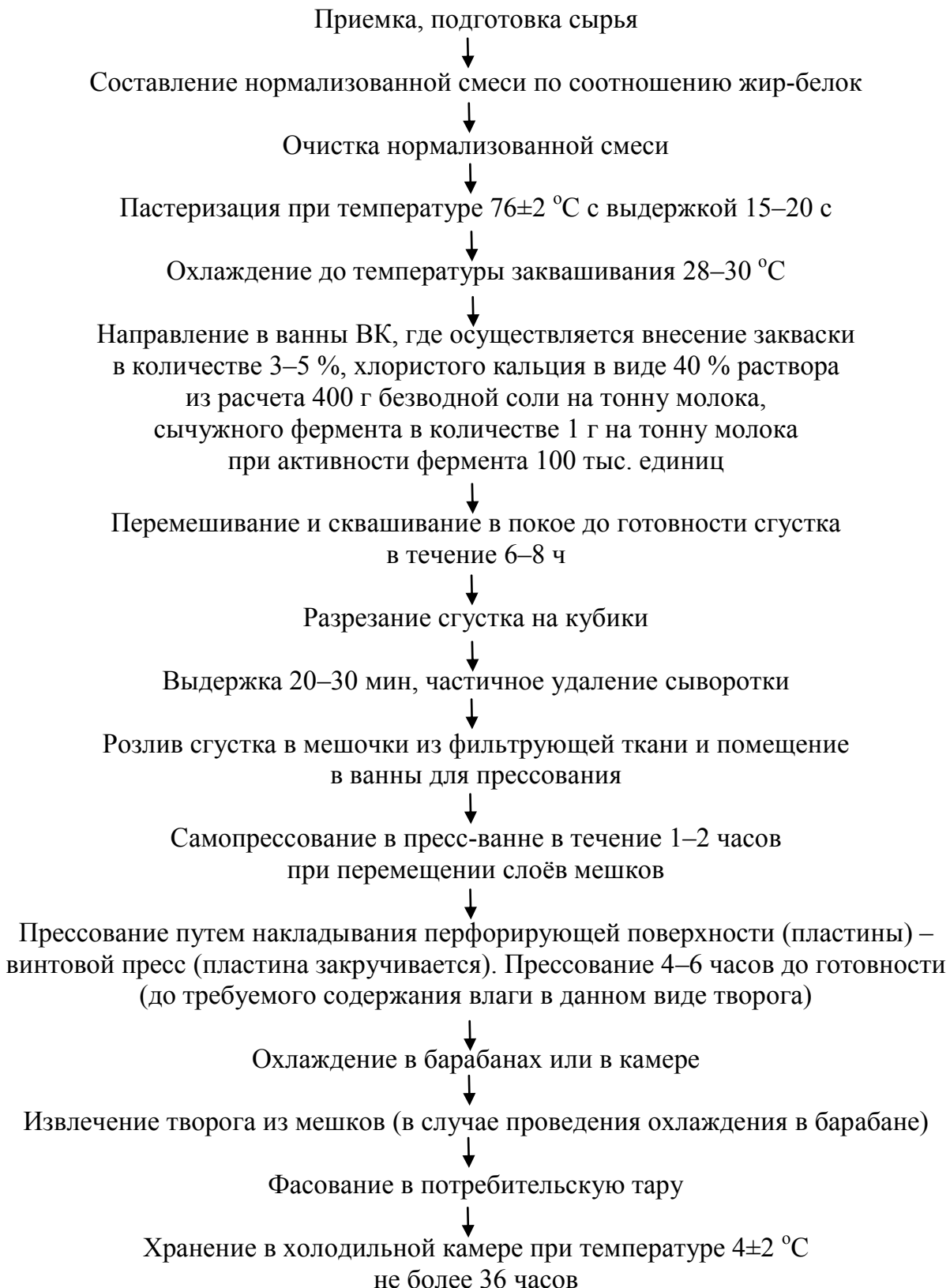


Рис. 5. Схема производства творога традиционным способом



## Сыр

Общая технологическая схема производства твердых сычужных сыров представлена на рис. 6.

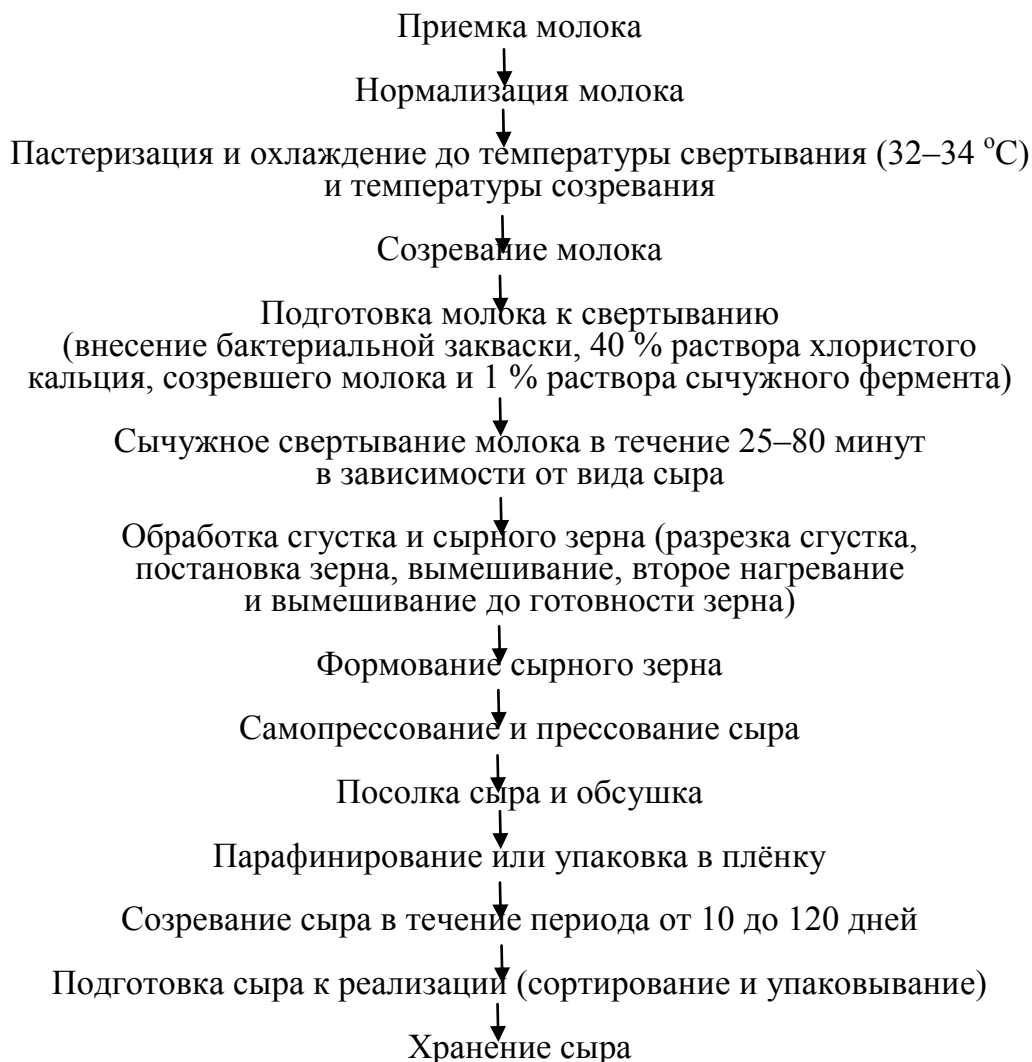


Рис. 6. Технологическая схема производства твердых сычужных сыров

«сыр» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молоко-свертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, с посолкой или без посолки, созреванием

или без созревания с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока.

### Сливочное масло

Существует два способа производства сливочного масла: метод сбивания сливок (применяются маслоизготовители периодического и непрерывного действия) и метод преобразования высокожирных сливок (происходит концентрация жировой фазы сливок).

«сливочное масло» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – масло из коровьего молока, в котором массовая доля жира составляет не менее 50 процентов.

Технологическая схема производства масла методом сбивания сливок представлена на рис. 7.

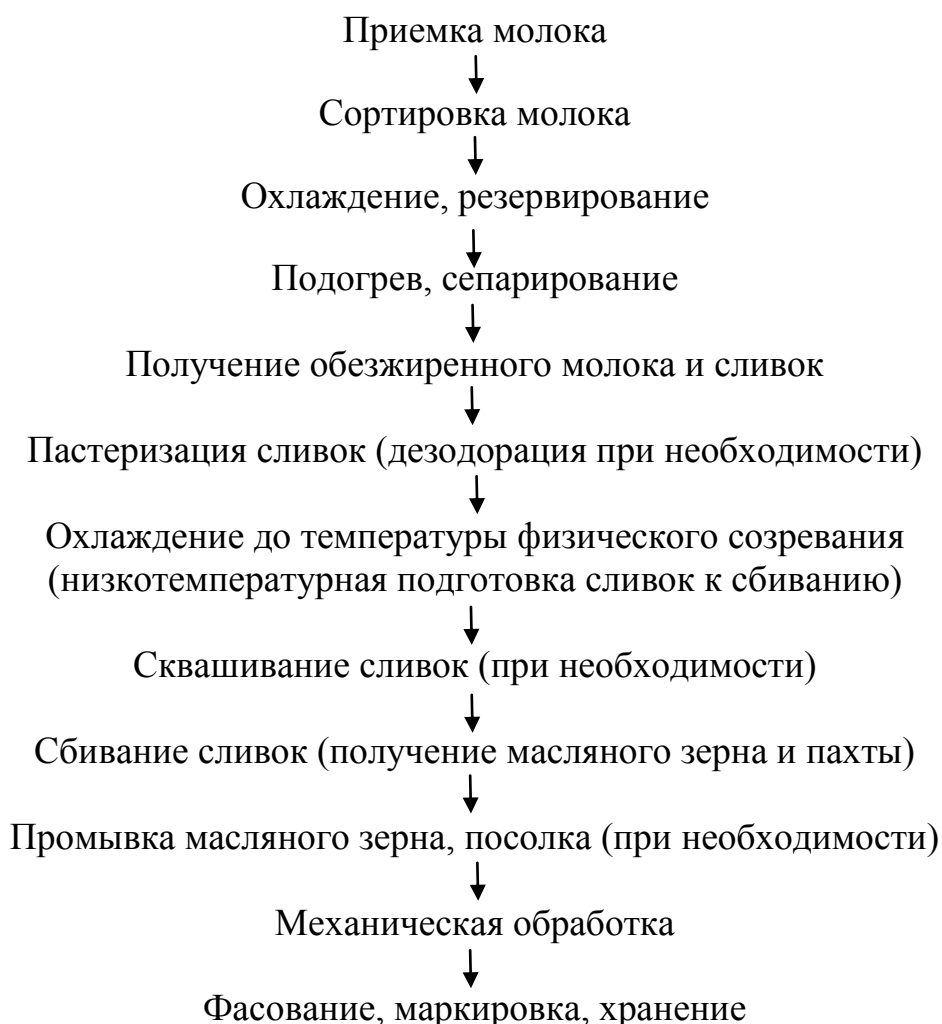


Рис. 7. Технологическая схема производства сливочного масла методом сбивания сливок

Технологическая схема производства масла методом преобразования высокожирных сливок представлена на рис. 8.

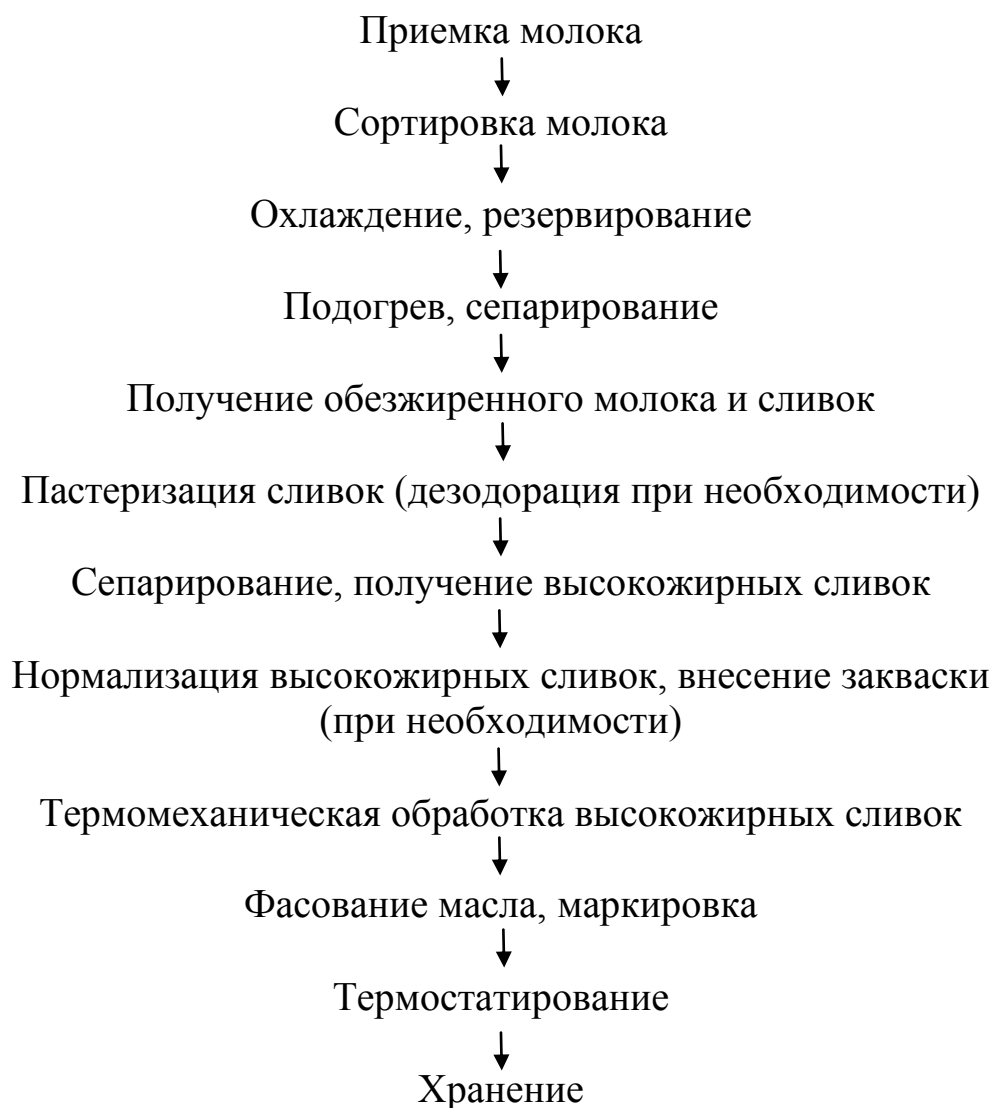


Рис. 8. Технологическая схема производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок

### **Сгущенные молочные консервы**

«сгущенное с сахаром обезжиренное молоко» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 26 процентов, массовая доля молочного белка

в сухих обезжиренных веществах молока – не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира – не более 1 процента.

«сгущенное с сахаром цельное молоко» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 28,5 процента, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока – не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира – не менее 8,5 процента.

Типовая схема производства сгущенных молочных консервов с сахаром приведена на рис. 9. Параметры технологического процесса будут отличаться для конкретного вида продукта.

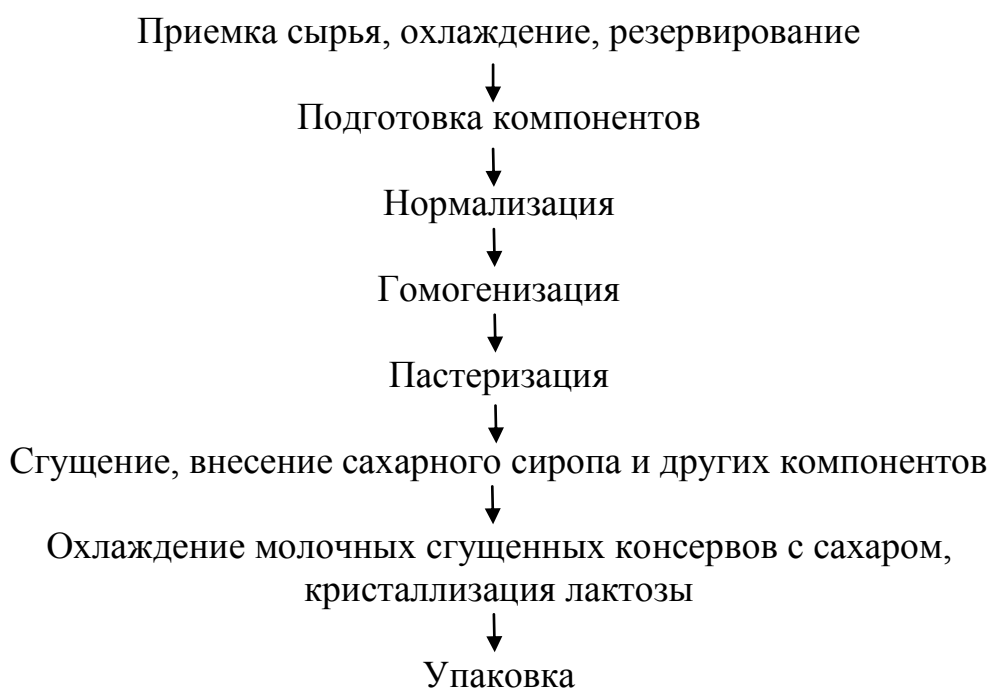


Рис. 9. Схема производства сгущенных молочных консервов с сахаром

### **Жидкие стерилизованные продукты детского питания**

При производстве продуктов детского питания к сырью предъявляются более высокие требования по показателям качества и безопасности.

«молочные напитки для питания детей раннего возраста» (в соответствии с ТР ТС 033/2013) – молочная продукция для питания детей раннего возраста, готовая к употреблению, произведенная из сырого молока и (или) молочных продуктов с добавлением или без добавления немолочных компонентов с последующей термической обработкой, как минимум пастеризацией, и отвечающая физиологическим потребностям детей раннего возраста.

Технологическая схема производства жидких стерилизованных продуктов детского питания приведена на рис. 10.

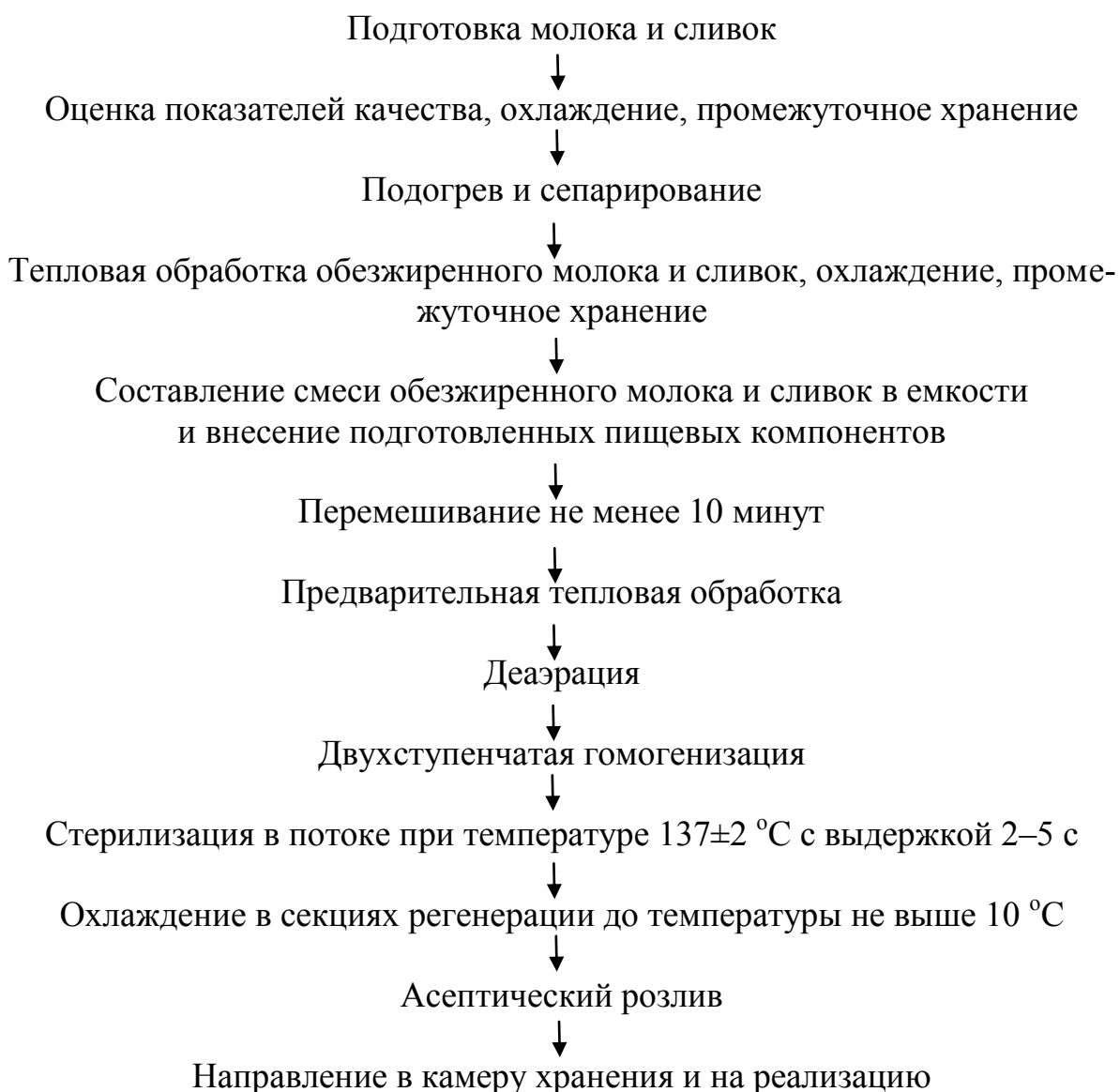


Рис. 10. Технологическая схема производства жидких стерилизованных продуктов детского питания

#### **4. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТЧЕТА**

При прохождении учебной практики студенты составляют отчет, в соответствии с действующей программой прохождения практики, который сдается руководителю практики от предприятия по ее окончании.

Образец титульного листа отчета представлен в приложении 4.

Бланк отзыва руководителя практики представлен в приложении 5.

Отчет по практике предоставляется на кафедру Прикладной биотехнологии в течение трех дней с момента начала занятий.

После регистрации в кафедральном журнале отчет передается руководителю практики от кафедры. После проверки отчета проводится его защита студентом и в случае успешной защиты оценка представляется в зачетную книжку, а также в ведомость по практике.

Оценка, полученная студентом по результатам прохождения практики (защите отчета) учитывается при начислении стипендии.

Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку на защите могут быть отчислены из университета за академическую задолженность или направлены на предприятие для прохождения практики в период каникул.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная

1. Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: Учеб. пособие/Ю.Г. Базарнова, Т.Е. Бурова, В.И. Марченко, В.А. Смелик, Н.А. Третьяков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 191 с.
2. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учеб. пособие/Тихомирова Н.А. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 447 с.
3. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: Учеб. пособие/А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 422 с.
4. Производство масла из коровьего молока в России. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 284 с.
5. Технология цельномолочных продуктов: Учеб. пособие/Л.В. Калинина, В.И. Ганина, Н.И. Дунченко. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 232 с.

### Дополнительная

6. Технические условия и технологические инструкции на выпускаемые виды продукции.
7. Инструкции по техническому обслуживанию и правилам эксплуатации технологического оборудования.
8. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. для вузов/О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. университетское изд-во, 2007. – 414 с.
9. Биотехнология: Учеб. для вузов/И.В. Тихонов, Е.А. Рубаи, Т.Н. Грязнева и др.; Е.С. Воронин, ред. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 703 с.
10. Управление пищевой безопасностью: Учеб.-метод. пособие/Коллектив авт.; О.И. Сергиенко, ред. сост. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2008. – 280 с.
11. Дунченко Н.И., Макеева И.А., Смирнова И.А., Храмцов А.Г. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. – Новосибирск: Сиб. университетское изд-во. – 2007. – 462 с.

12. Методы и техническое обеспечение контроля качества (продовольственные товары): Учеб. пособие/В.И. Криштафович, С.В. Колбов. – М.: Дашков и Ко, 2006. – 123 с.

13. Общая технология молока и молочных продуктов/А.М. Шалыгина, Л.В. Калинина. – М.: КолосС, 2007. – 199 с.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

14. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>

15. Электронная библиотека издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>

16. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru>

17. Российская электронная библиотека: <http://www.elbib.ru>

18. Публичная Интернет-библиотека: <http://www.public.ru>



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Образец гарантийного письма

На бланке предприятия

Ректору Санкт-Петербургского  
национального исследовательского  
университета информационных технологий,  
механики и оптики  
проф. Васильеву В.Н.

---

191002, Санкт-Петербург  
ул. Ломоносова, 9

О прохождении учебной  
практики студентов

Предприятие «\_\_\_\_\_» не возражает принять на учебную практику, студента (ку) второго курса факультета Пищевых биотехнологий и инженерии \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.), в период с «\_\_\_\_\_» по «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.

Условия проведения учебной практики будут обеспечены в соответствии с рабочей программой практики.

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.  
дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

### ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

за период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И.О.)

Факультет Пищевых биотехнологий и инженерии

Кафедра Прикладной биотехнологии Группа \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Ответственный за проведение  
практики от университета \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание  
выполнено полностью

\_\_\_\_\_  
(подпись ответственного за проведение прак-  
тики от университета)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Санкт-Петербург

20 \_\_\_\_

Дата _____ день xx.xx.xx	Наименование структурного подразделения организации	Краткое содержание работы	Возникшие вопросы	Достиженные результаты	Отметка о выполне- нии *
1 день					
. .					
2 день					
. .					
3 день					
. .					
4 день					
. .					
и т.д.					
. .					

\*Подпись руководителя практики от организации

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**Факультет Пищевых биотехнологий и инженерии**

**Кафедра Прикладной биотехнологии**

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на учебную практику**

**Студент** \_\_\_\_\_ **Группа №** \_\_\_\_\_  
(Фамилия И. О.)

**Руководитель** \_\_\_\_\_  
(Фамилия И. О., место работы, должность)

**Тема задания:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Сроки прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**Место прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**Должность практиканта:** \_\_\_\_\_

**1. Виды работ и требования к их  
выполнению:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3. ПЛАН-ГРАФИК

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Виды работ	Форма отчетности
1	2	3	4	5

**Задание утверждено на заседании кафедры Прикладной биотехнологии**

(протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_).

**Дата выдачи задания:** \_\_\_\_\_

**Руководитель** \_\_\_\_\_

(подпись руководителя)

**Задание принял к исполнению** \_\_\_\_\_

(подпись студента)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет Пищевых биотехнологий и инженерии  
(название факультета)  
Кафедра Прикладной биотехнологии  
(название кафедры)  
Направление подготовки \_\_\_\_\_

### **О Т Ч Е Т** **об учебной практике**

Тема задания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.) \_\_\_\_\_ номер группы

Руководитель практики от организации: \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., должность и место работы)

Ответственный за практику от университета: \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., должность)

Практика пройдена с оценкой \_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)  
(подпись)

Дата \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

20 \_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### О Т З Ы В

#### РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И.О.)  
Факультет Пищевых биотехнологий и инженерии  
Кафедра Прикладной биотехнологии Группа \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
Должность практиканта \_\_\_\_\_  
Тема индивидуального задания \_\_\_\_\_

#### ОЦЕНКА ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

№ п/п	Показатели *	Оценка			
		5	4	3	0 **
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>					

\* перечисляются результаты образования, запланированные в рабочей программе практики

\*\* не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Отмеченные недостатки:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Заключение:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	4
1.1. Направление подготовки 19.03.01 .....	4
1.2. Направление подготовки 19.03.03 .....	5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	6
3. НАПИСАНИЕ ОТЧЕТА .....	9
4. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТЧЕТА .....	22
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	31

Белозерова Мария Сергеевна

## **УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

### **Учебное-методическое пособие**

*Ответственный редактор*  
Т.Г. Смирнова

*Компьютерная верстка*  
Д.Е. Мышковский

*Дизайн обложки*  
Н.А. Потехина

---

Подписано в печать 16.03.2016. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 2,09. Печ. л. 2,25. Уч.-изд. л. 2,06  
Тираж 50 экз. Заказ № С 6

---

Университет ИТМО. 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49

Издательско-информационный комплекс  
191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9