

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный экономический университет»  
(УрГЭУ)

OKC 67.100.99



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор УрГЭУ  
Силин Я. П.

« »

**Напитки сывороточные с растительными экстрактами  
«Долголетие»**

Технические условия  
ТУ 10.51.55-001-79124113-18  
(Введены впервые)

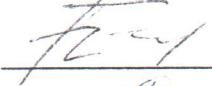
Дата введения в действие

06.12.2018 г.

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

Уральский государственный  
экономический университет  
Кафедра Технологии питания

  
Богомазова Ю. И.

д.т.н., проф.

  
Заворохина Н. В.

Екатеринбург

2018

## **1. Область применения**

Настоящие технические условия распространяются на напитки сывороточные «Долголетие!» (далее по тексту – напитки), приготовленные на основе сыворотки молочной, с добавлением сахарного или сиропа на подсластителе/сахарозаменителе, пектина яблочного, растительных экстрактов, концентрированных фруктовых, ягодных, овощных соков, натуральных ароматизаторов и других ингредиентов, прошедшие экспертизу на показатели безопасности, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение, полученное в установленном порядке. Напитки выпускаются в охлажденном виде, готовые к употреблению, расфасованные в потребительскую тару, предназначенные для реализации на предприятиях розничной торговли и общественного питания, находящиеся в обороте на территории Российской Федерации.

В зависимости от вида сыворотки напитки изготавливают:

- из творожной сыворотки;
- из подсырной сыворотки;
- из концентрата сухой деминерализованной сыворотки;
- из цельной сыворотки.

В зависимости от способа обработки сыворотки:

- из неосветленной сыворотки;
- из осветленной сыворотки.

В зависимости от вида наполнителя:

- с плодово-ягодным наполнителем;
- с плодово-овощным наполнителем;
- с сахарным сиропом;
- с фруктозным сиропом;
- с экстрактами зеленого чая, чаги, бадана толстолистенного;
- с экстрактами подорожника большого, ромашки аптечной, чабреца, рябины обыкновенной.

В зависимости от применяемого ароматического сырья:

- напитки с добавлением ароматических компонентов (вытяжек, эфирных масел, настоев, ароматических экстрактов, ароматизаторов, эссенций, ароматных спиртов и др.);
- напитки без добавления ароматических компонентов.

Предприятие-изготовитель имеет право дополнять наименование продукции фирменными или придуманными названиями. Изготовитель имеет право заменять слово ароматизатор на наименование ароматизатора.

Пример записи названия напитка при заказе и (или) в другой документации: «Напиток сывороточный пастеризованный сокосодержащий, с растительными экстрактами, обогащенный комплексом из витаминов и минералов, "Здоровье. Облепихово-морковный"».

## 2. Требования к качеству и безопасности

2.1 Напитки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ТР ТС 005/2011, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 029/2012, ТР ТС 033/2013 и изготавливаться в соответствии с рецептурой и технологической инструкцией с соблюдением действующих санитарных норм и правил, утверждённым в установленном порядке.

2.2. Для производства напитков должна использоваться вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

2.3. Органолептические показатели напитков должны соответствовать наименованию пищевкусового продукта, применяемого для его изготовления. Конкретные органолептические показатели приведены в рецептурах на каждый вид напитка, общие - в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели напитков

Таблица 32 – Результаты органолептической оценки напитков

Цвет	Светло-оранжевый с молочным оттенком, непрозрачный
Вкус	Явно выраженный, чистый, приятный, сладко-кислый с молочным и выраженным облепиховым привкусами, освежающий
Аромат	Явно выраженный, насыщенный, приятный с ароматом входящего в

	рецептуру растительного сырья
Послевкусие	Продолжительное, приятное
Внешний вид и консистенция	Непрозрачная замутненная жидкость с выпадением при хранении незначительного осадка, обусловленного особенностями используемого сырья, исчезающего при перемешивании, без включений, не свойственных продукту

2.4 Физико-химические показатели напитков должны соответствовать показателям, представленным в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели напитков

Наименование показателя	Облепиха с куркумином	Облепиха с куркумином с сукралозой
Содержание сухих веществ, %, не менее	13,2	8,3
Кислотность, мл NaOH пошедшего на титрование 100 мл напитка, не более	0,5	0,5

Допустимые отклонения по физико-химическим показателям напитков должны соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Допустимые отклонения по физико-химическим показателям напитков

Наименование показателя	Допустимые отклонения, не более
Содержание сухих веществ, %, не менее	±0,5
Кислотность, мл NaOH пошедшего на титрование 100 мл напитка, не более	±0,1

2.5. Показатели допустимых уровней содержания токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов должны соответствовать ТР ТС 021/2011 и приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели безопасности напитков

Показатель	Допустимый уровень по ТР/ТС 033/2013
Токсичные элементы, мг/кг	
Свинец	не более 0,1
Мышьяк	не более 0,05
Кадмий	не более 0,03
Ртуть	не более 0,005
Пестициды, мг/кг	
Гексахлорциклогексан ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ - изомеры)	не более 0,05
ДДТ и его метаболиты	не более 0,05
Микотоксины мг/кг	
Афлатоксин M <sub>1</sub>	не более 0,0005
Антибиотики, мг/кг	

Левомицетин (хлорамфеникол)	не допускается (<0,01)
Тетрациклическая группа	не допускается (<0,01)
Стрептомицин	не допускается (<0,2)
Пенициллин	не допускается (<0,004)
Радионуклиды, Бк/кг	
Цезий-137	не более 100
Стронций-90	не более 25

2.6 По микробиологическим показателям напитки должны соответствовать требованиям ТР ТС 033/2013, указанным в таблице 5.

Показатель	Масса продукта (г), в которой не допускается
Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г (см <sup>3</sup> ), не более	1 x 10 <sup>5</sup>
Патогенные микроорганизмы, в т. ч. сальмонеллы, не допускаются в массе продукта (г/см <sup>3</sup> )	25
Стафилококки <i>S.aureus</i> , не допускаются в массе продукта (г/см <sup>3</sup> )	1,0
БГКП (колиформы), не допускаются в массе продукта (г/см <sup>3</sup> )	0,1
Дрожжи (Д), плесени (П), КОЕ/см <sup>3</sup> (г), не более	-

## 2.7 Содержание макронутриентов и энергетическая ценность

Содержание макронутриентов и энергетическая ценность на 100 см<sup>3</sup> и 250 см<sup>3</sup> напитков представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание макронутриентов

Нутриент	Содержание			
	Облепиховый с куркумином		Облепиховый с куркумином	
	г на 100 см3	г на 250 см3	г на 100 см3	г на 250 см3
Белки	0,4±0,02	1,0±0,02	0,4±0,02	1,0±0,02
Жиры	0,1±0,02	0,25±0,02	0,1±0,02	0,25±0,02
Углеводы	14,3±1,13	35,75±1,1	9,3±1,1	23,25±1,0
Калории, ккал	59,7±0,5	147,9±0,5	39,7±0,5	127,9±0,5

## 2.8 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

Производственное оборудование, сырье, потребительская тара, укупорочные средства должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для применения в пищевой промышленности и допущены к применению при наличии санитарно-эпидемиологических заключений.

Сырец, полуфабрикаты и вспомогательные материалы перед использованием в производстве подвергают подработке: осветлению, обеззараживанию, изменению солевого состава. Улучшению качества,

растворению в воде или других растворителях, сушке, охлаждению, нагреву, просеиванию и т. д.

2.8.1 Покупное сырье, приобретаемое для изготовления напитков, в том числе сырье зарубежного производства должно иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие качество и безопасность.

2.8.2 Для изготовления напитков применяют следующее сырье: вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074-01, сыворотка молочная, сахар песок по ГОСТ 33222-2015, сахарозаменитель (аспартам, сукралоза, фруктоза), пектин яблочный, экстракты зеленого чая, чаги, бадана толстолиственного, подорожника большого, ромашки аптечной, чабреца, рябины обыкновенной, аскорбиновая кислота (антиокислитель), концентрированные яблочный, вишневый, облепиховый, морковный, клюквенный, брусничный соки, натуральные ароматизаторы (экстракт трав, вишня, ананас), премикс витаминный 730/4 фирма «DSM Nutritional Products Europe Ltd» (Швейцария), цитрат магния, цитрат кальция, магния сelenит.

Допускается использование сырья отечественного и импортного производства аналогичного назначения, не уступающего по качественным характеристикам перечисленному сырью и соответствующего по показателям безопасности санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, техническим регламентам.

### **3. Маркировка**

3.1 Требования к маркировке и упаковке соответствует требованиям регламенту Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) и технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011).

Маркировка упакованной пищевой продукции должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование пищевой продукции;
- 2) состав пищевой продукции;
- 3) количество пищевой продукции;
- 4) дату изготовления пищевой продукции;
- 5) срок годности пищевой продукции;
- 6) условия хранения пищевой продукции, которые установлены изготовителем или предусмотрены техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции. Для пищевой продукции, качество и безопасность которой изменяется после вскрытия упаковки, защищавшей продукцию от порчи, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки;
- 7) наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя – изготовителя пищевой продукции;
- 8) рекомендации и (или) ограничения по использованию, в том числе приготовлению пищевой продукции в случае, если ее использование без данных рекомендаций или ограничений затруднено, либо может причинить вред здоровью потребителей, их имуществу, привести к снижению или утрате вкусовых свойств пищевой продукции;
- 9) показатели пищевой ценности пищевой продукции;
- 10) сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов;
- 11) единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.

#### **4. Упаковка**

4.1 Напитки, предназначенные для реализации, должна быть расфасованы в упаковку, соответствующую требованиям ТР ТС 005/2011 и обеспечивающую безопасность и сохранение потребительских свойств

напитков требованиям настоящего технического регламента в течение срока их годности.

4.2 Напитки разливают в потребительскую тару из полимерных материалов и в картонную тару от Tetra Pak различной вместимости.

4.3 Потребительскую тару герметично укупоривают одноразовыми крышками (пробками). Тара, упаковочные материалы и способы упаковывания напитков должны обеспечивать его сохранность при транспортировании, хранении и реализации.

4.4 Тара и упаковочные материалы должны соответствовать требованиям ГН 2.3.3.972-2000 и быть допущены органами Роспотребнадзора Российской Федерации для контакта с пищевыми продуктами

4.5 Расфасованный в потребительскую тару напиток упаковывают в транспортную тару:

- ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142, ГОСТ 13511, ГОСТ 13513 и ГОСТ 13516;

- кейс из термоусадочной пленки.

4.6 Допускается использование других видов транспортной тары, потребительской тары и упаковочных материалов отечественного производства и импортных при условии их соответствия требованиям, указанным в 4.4.

4.7 Среднее наполнение 10 единиц потребительской тары должно соответствовать их номинальной вместимости с допустимым отклонением 3 %.

4.8 Картонные ящики с продуктом должны быть оклеены бумажной или полимерной лентой с липким слоем или скреплены металлическими скрепками.

4.9 Для формирования транспортного палета используют плоские поддоны по ГОСТ 9078 или ГОСТ 26381. Ящики с продукцией необходимо укладывать на поддоны так, чтобы была видна маркировка не менее одной единицы транспортной тары с каждой боковой стороны транспортного пакета.

Способы укладки транспортного палета должны обеспечивать сохранность единиц транспортной тары без деформации.

## **5. Требования охраны окружающей среды**

5.1 При производстве, хранении, транспортировании, применении напитков должны соблюдаться требования для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека. Должны быть соблюдены требования безопасности по ГОСТ Р 12.3.047-2012.

5.2 Изготовитель обязан осуществлять мероприятия по предупреждению нанесения вреда окружающей природной среде и здоровью человека при изготовлении, хранении, транспортировании и применении продуктов, а также требования к способам очистки, обезвреживания, утилизации, повторного использования отходов производства.

5.3 Технологический процесс производства должен соответствовать требованиям техники безопасности по ГОСТ 12.3.002-2014, СП 2.2.2.1327-03.

5.4 Используемое технологическое оборудование должно отвечать требованиям ГОСТ 12.2.124-2013.

## **6. Правила приемки**

6.1 Напитки принимают партиями по ГОСТ 33957-2016.

6.2 Партией считают совокупность единиц продукции, однородной по составу и качеству, имеющей одно и то же наименование, находящуюся в однородной упаковке, произведенную одним и тем же изготовителем в соответствии с одним и тем же техническим документом на однотипном технологическом оборудовании в течение одного технологического цикла, по единому производственному режиму, имеющую одну и ту же дату

производства, сопровождаемую товаросопроводительной документацией, обеспечивающей ее прослеживаемость.

6.3 Объем выборки от партии напитков указан в таблице 7.

Таблица 7 – Объем выборки от партии напитков в потребительской упаковке

Количество единиц транспортной упаковки в партии	Количество единиц транспортной упаковки в выборке
До 100	2
От 101 до 200	3
От 201 до 500	4
От 501 и более	5

Из каждой единицы транспортной упаковки, включенной в выборку, отбирают по одной единице потребительской упаковки.

6.4 Проверку состояния упаковки и соответствия маркировки требованиям нормативного или технического документа на конкретное наименование продукции проводят путем осмотра внешнего состояния упаковки и экспертизы маркировочного текста перед отбором проб по каждой ее единице в партии, а потребительской упаковки - по каждой ее единице из транспортной упаковки с продукцией, включенной в выборку.

По результатам проверки приемке подлежит только продукция в упаковке и с маркировкой, которая соответствует требованиям нормативных и технических документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

6.5 Температуру, массу нетто или объем напитков определяют перед отбором проб в каждой единице упаковки, включенной в выборку.

Отбор проб для определения органолептических показателей проводят перед отбором проб для определения физико-химических показателей от каждой единицы упаковки, включенной в выборку.

6.6 При обнаружении посторонних веществ, плесени в напитках в потребительской упаковке партия приемке не подлежит.

6.7 При получении неудовлетворительных результатов анализов хотя бы по одному из органолептических и физико-химических показателей по

нему проводят повторный анализ удвоенного объема выборки контролируемой партии напитков. Результаты повторных анализов распространяются на всю партию.

6.8 При составлении объединенной пробы от напитков в бутылках и пакетах, включенных в выборку, содержимое потребительских упаковок перемешивают путем пятикратного переворачивания бутылки или пакета. Затем продукцию из бутылок и пакетов переливают в посуду, составляя объединенную пробу. Объем объединенной пробы должен составлять не менее 1,0 дм<sup>3</sup>.

6.8 Каждая партия напитков должна быть проверена изготовителем на соответствие требованиям настоящих технических условий и сопровождаться удостоверением качества и безопасности продукции, в котором указывают:

- номер удостоверения и дату его выдачи;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, его местонахождение;
- наименование и вид топинга;
- номер партии;
- масса-нетто или объем;
- дата выпуска;
- срок годности;
- количество единиц продукции в партии;
- условия и срок годности;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер и дату выдачи декларации о соответствии.

6.9 Для контроля качества и безопасности напитки подлежат следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;

6.10 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию напитков. При приемо-сдаточных испытаниях проверяют:

- внешний вид напитка, расфасованного в емкости;
- маркировку;
- внешний вид и герметичность упаковки (укупорки емкостей);
- массу нетто или объем;
- органолептические показатели;
- массовую долю растворимых сухих веществ;

6.11 Порядок и периодичность контроля по микробиологическим показателям и показателям безопасности устанавливает изготовитель по согласованию с территориальным учреждением Роспотребнадзора Российской Федерации в программе производственного контроля, утвержденной в установленном порядке.

## **7. Методы контроля**

7.1 Отбор, подготовка проб по ГОСТ 33957-2016, ГОСТ 26809.1-2014

7.2 Определение органолептических показателей по ГОСТ 33957-2016.

Органолептическую оценку проводят как непосредственно после отбора проб, так и после их хранения и транспортирования при температуре от 2 °C до 6 °C в течение не более 8 ч. Определение органолептических показателей проводят визуально и органолептически при температуре напитков ( $22 \pm 2$ ) °C.

7.3 Определение температуры по ГОСТ 33957-2016, ГОСТ 26754-85.

7.4 Определение титруемой кислотности по ГОСТ 33957-2016, ГОСТ Р 54669-2011

7.5 Определение массовой доли сухих веществ рефрактометрическим методом по ГОСТ 33957-2016

7.6 Определение плотности и массовой доли сухих веществ по ГОСТ Р 54758-2011, МВИ 9220-002-2007

7.7 Определение массовой доли сухих веществ методом высушивания по ГОСТ 33957-2016

7.8 Определение массовой доли лактозы поляриметрическим методом по ГОСТ 33957-2016, МВИ № 04-2006

7.9 Определение массовой доли лактозы молочной сыворотки йодометрическим методом. Массовую долю лактозы при массе пробы 10,0 г определяют по ГОСТ 29248 (раздел 5) со следующим дополнением. Масса пробы напитка, соответствующая 25 см<sup>3</sup> фильтрата, взятая для титрования, равна 1,0 г.

7.10 Определение массовой доли лактозы молочной сыворотки методом высокоэффективной жидкостной хроматографии по СТБ ISO 22662—2011. Метод применяют при возникновении разногласий.

7.11 Определение массовой доли хлористого натрия проводят по ГОСТ 33569-2015, МВИ 9220-001-2006

7.12 Определение массовой доли сахарозы в сладких напитках проводят расчетным путем на основе рецептур, при возникновении разногласий — по ГОСТ Р 51258-99.

7.13 Определение микробиологических показателей по ГОСТ 32901—2014.

7.14 Определение токсичных элементов:

- свинца - по ГОСТ Р 51301-99, ГОСТ 26932-86, ГОСТ 30178-96, ГОСТ 30538-97 и МУК 4.1.986-00;
- мышьяка - по ГОСТ Р 51766-2001, ГОСТ Р 51962-2002, ГОСТ 26930-86, ГОСТ 30538-97;
- кадмия - по ГОСТ Р 51301-99, ГОСТ 26933-86, ГОСТ 30178-96, ГОСТ 30538-97 и МУК 4.1.986-00;
- ртути - по ГОСТ 26927-86 и МУ 5178-90.

7.15 Определение микотоксинов (афлатоксина М) - по ГОСТ 30711-2001, МУК 4.1.787-99 и МУ 4082-86.

7.16 Определение антибиотиков - по МУ 3049-84, МР 4-18/1890-91, МУК 4.2.026-95.

7.17 Определение пестицидов - по ГОСТ 23452-79, МУ 6129-91.

## **8. Транспортирование и хранение**

8.1 Продукт транспортируют специализированными транспортными средствами в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Транспортирование и хранение продукта, отправляемого в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, - по ГОСТ 15846-2002.

8.3 Продукт пастеризованный, ультрапастеризованный (без асептического розлива) хранят при температуре  $(4\pm2)$  °C.

Продукт стерилизованный и ультрапастеризованный (с асептическим розливом) хранят при температуре от 2 °C до 25 °C.

## **9. Гарантии изготовителя**

9.1. Срок годности напитков при соблюдении правил транспортирования и хранения составляет:

для полимерной тары – 30 суток;

для упаковки Tetra Pak – 6 месяцев.

Предприятие изготовитель имеет право устанавливать иные сроки годности и условия хранения, гарантирующие сохранность, качество и безопасность продукции в течение всего срока годности, по согласованию с уполномоченными органами в установленном порядке в соответствии с условиями производства, применяемыми сырьем и материалами, а также другими факторами, влияющими на срок годности продукции и подтверждать их в установленном порядке с получением заключения установленного образца.

**Приложение А**  
**(обязательное)**

Гигиенические требования по применению пищевых добавок при  
изготовлении напитков

Индекс	Наименование пищевой добавки	Допустимый уровень	Примечание
Ароматизаторы			
—	Натуральные, идентичные натуральным, искусственные	Согласно технологической инструкции	Регламентируется в технологической инструкции, инструкции по применению и
Эмульгаторы, стабилизаторы и загустители			
E322	Лецитины	Согласно технологической инструкции	Регламентируется в технологической инструкции, инструкции по применению и рецептурах по технологическим соображениям
E401	Альгинат натрия		
E406	Агар		
E410	Камедь рожкового дерева		
E412	Гуаровая камедь		
E415	Ксантановая камедь		
E440	Пектин		
Регуляторы кислотности			
E330	Лимонная кислота	Согласно технологической инструкции	Регламентируется в технологической инструкции, инструкции по применению и рецептурах по технологическим соображениям
E363	Янтарная кислота		

**Приложение Б**  
**(справочное)**  
**Перечень ссылочных документов**

ТР ТС 005/2011	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки"
ТР ТС 021/2011	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции"
ТР ТС 022/2011	Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки"
ТР ТС 029/2012	ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
ТР ТС 033/2013	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции"
ГОСТ 33569-2015	Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия
ГОСТ 33957-2016	Сыворотка молочная и напитки на ее основе. Правила приемки, отбор проб и методы контроля
ГОСТ 33958-2016	Сыворотка молочная сухая. Технические условия
ГОСТ Р 53492-2009	Сыворотка молочная сухая. Технические условия
СанПиН 2.1.4.1074-01	Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
ГОСТ 33222-2015	Сахар белый. Технические условия.
ГН 2.3.3.972-2000	Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.
ГОСТ 9142 -90	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия.
ГОСТ 13511-2006	Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств. Технические условия.
ГОСТ 13513-86	Ящики из гофрированного картона для продукции мясной и молочной промышленности. Технические условия.
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия.
ГОСТ 26381-84	Поддоны плоские одноразового использования. Технические требования.
ГОСТ Р 12.3.047-2012	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических

ГОСТ 12.3.002-2014	процессов. Общие требования. Процессы производственные. Общие требования безопасности
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
ГОСТ 12.2.124-2013	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности.
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 26754-85	Молоко. Методы измерения температуры
ГОСТ Р 54669-2011	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности.
ГОСТ Р 54758-2011	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения плотности
МВИ № 04-2006	Методика выполнения измерений массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах
ГОСТ 29248-91	Консервы молочные. Йодометрический метод определения сахаров
СТБ ISO 22662—2011	Молоко и молочные продукты. Определение содержания лактозы методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (контрольный метод)
МВИ 9220-001-2006	Массовая доля хлористого натрия в подсырной сыворотке. Методика выполнения измерений рефрактометром-солемером
ГОСТ Р 51258-99	Молоко и молочные продукты. Метод определения сахарозы и глюкозы.
ГОСТ 32901—2014	Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа.
ГОСТ Р 51301-99	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)
ГОСТ 26932-86	Сыре и продукты пищевые. Методы определения свинца
ГОСТ 30178-96	ГОСТ: Сыре и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов
ГОСТ 30538-97	Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом

МУК 4.1.986-00	Методика выполнения измерений массовой доли свинца и кадмия в пищевых продуктах и продовольственном сырье методом электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии
ГОСТ Р 51766-2001	Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка
ГОСТ Р 51962-2002	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка
ГОСТ 26930-86	Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка
ГОСТ 30538-97	Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом
ГОСТ Р 51301-99	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)
ГОСТ 26933-86	Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия
ГОСТ 30178-96	Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов.
ГОСТ 30538-97	Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом.
МУК 4.1.986-00	Методика выполнения измерений массовой доли свинца и кадмия в пищевых продуктах и продовольственном сырье методом электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии
ГОСТ 26927-86	Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути
МУ 5178-90	Методические указания по обнаружению и определению содержания общей ртути в пищевых продуктах методом беспламенной атомной абсорбции
ГОСТ 30711-2001	Методы выявления и определения содержания афлатоксинов $B_1$ и $M_1$
МУК 4.1.787-99	Определение массовой концентрации микотоксинов в продовольственном сырье и продуктах питания. Подготовка проб методом твердофазной экстракции
МУ 4082-86	Методика определения афлатоксинов в

	пищевых продуктах с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии
МУ 3049-84	Методические указания по определению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства
МР 4-18/1890-91	Методические рекомендации по обнаружению, идентификации и определению остаточных количеств левомицетина в продуктах животного происхождения
МУК 4.2.026-95	Экспресс-метод определения антибиотиков в пищевых продуктах
ГОСТ 23452-79	Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов
МУ 6129-91	Методические указания по групповой идентификации хлорорганических пестицидов и их метаболитов в биоматериале, продуктах питания и объектах окружающей среды методом адсорбционной высокоэффективной жидкостной хроматографии
МУК 2.6.1.1194-03	Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

## **Лист регистрации изменений настоящих технических условий**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный экономический университет»  
(УрГЭУ)

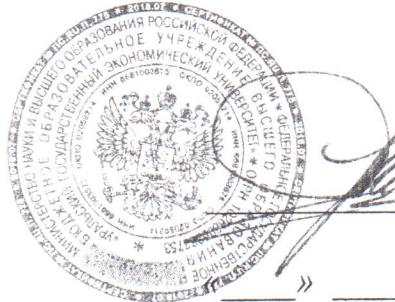
ОКПД2 10.51.55.121

OKC 67.100.99

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор УрГЭУ

Силин Я. П.



**Технологическая инструкция**

ТИ 10.51.55-002-79124113-18

По производству напитков сывороточных с растительными экстрактами

Дата введения в действие

06.12.2018 г.

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

Уральский государственный  
экономический университет

Кафедра Технологии питания

 Богомазова Ю. И.

д.т.н., проф.

 Заворохина Н.В.

Екатеринбург

2018

Настоящая технологическая инструкция распространяется на производство напитков сывороточных с растительными экстрактами (далее по тексту - напитки). Напитки выпускаются на сахарном сиропе и на сукралозе (для больных сахарным диабетом), со следующим дополнительным торговым наименованием: напиток сывороточный пастеризованный сокосодержащий, с растительными экстрактами, обогащенный комплексом из витаминов и минералов, "Здоровье. Облепиховый с куркумином"

Приготовленные напитки предназначены для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания.

### **1 Характеристика готовой продукции**

По органолептическим и физико-химическим показателям напитки должны соответствовать требованиям, указанным в ТУ 10.51.55-001-79124113-18.

По показателям безопасности напитки должны соответствовать Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Пищевая ценность и срок годности напитков указаны в ТУ 10.51.55-001-79124113-18.

### **2 Характеристика сырья и технических вспомогательных средств**

Все сырье и материалы, используемые при приготовлении напитков, должны иметь экспертное заключение Роспотребнадзора или свидетельство государственной регистрации и быть разрешены к использованию в пищевой промышленности.

Для производства напитков в соответствии с рецептурой и нормами расхода применяют сырье, приведенное ниже:

- сахар по ГОСТ 33222-2015;
- сукралоза согласно экспертному заключению фирмы производителя;
- сыворотка молочная по ГОСТ 33957-2016;
- соки фруктовые, плодовые и ягодные концентрированные (согласно ассортименту) по ГОСТ 32102-2013;

- соки фруктовые, плодовые и ягодные натуральные (согласно ассортименту) по ГОСТ 32101-2013;
- экстракты растительные (согласно ассортименту) по ГОСТ 18078-72;
- водорастворимый экстракт куркумина по ТУ 9100-774-21428156-16;
- пектин яблочный по ГОСТ 29186-9;
- янтарная кислота по ГОСТ 6341-75;
- цитрат магния по ГОСТ 53969-2010;
- цитрат кальция по ГОСТ 54538-2011;
- натрия селенит по ТУ 6-09-17-209-88;
- премикс витаминный фирмы «Хоффман-Ля Рош» 730/4 по регистрационному номеру П-8-242 N01740;
- дрожжевой экстракт по ТУ 9385-007-39484474-2003;
- ароматизаторы натуральные (согласно ассортименту) по ГОСТ 32049-2013.

### 3 Нормы расхода сырья

Расход сырья на выработку 100 дал (1000 дм<sup>3</sup>) напитков приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептуры напитков на 100 дал

Наименование сырья	Ед. измерения	Облепиховый с куркумином	Содержание сухих веществ		Облепиховый с куркумином с сукралозой	Содержание сухих веществ	
			% масс.	кг		% масс.	кг
Для приготовления сиропа							
Сахар	кг	50,0	99,85	49,93	-	-	-
Сукралоза	кг	-	-	-	0,49	99,85	0,49
Кислота янтарная	кг	0,1	80,0	0,08	0,1	80,0	0,08
Вода	дм <sup>3</sup>	до 26,82	-	-	до 76,55	-	-
Для приготовления напитка							
Сыворотка молочная	дм <sup>3</sup>	500	11	55	500	11	55
Сухой экстракт зеленого чая	кг	10,0	95	9,5	10,0	95	9,5
Экстракт куркумина	дм <sup>3</sup>	0,25	5	0,01	0,25	5	0,01
Сок облепиховый	дм <sup>3</sup>	100,0	7	7	100,0	7	7

Сок морковный	дм <sup>3</sup>	100,0	9	9	100,0	9	9
Сок клюквенный	дм <sup>3</sup>	20,0	10	2	20,0	10	2
Премикс витаминный 730/4 «Валетек»	кг	0,25	99,9	0,249	0,25	99,9	0,249
Дрожжевой экстракт	кг	0,03	97,0	0,03	0,03	97,0	0,03
Натуральный ароматизатор	дм <sup>3</sup>	0,5			0,5		
Вода	дм <sup>3</sup>	до 1000			до 1000		
Итого сухих веществ	кг			132,8			83,3

#### **4 Описание технологического процесса**

Технологический процесс производства напитков включает следующие технологические операции:

- 4.1 приемка и подготовка сырья;
- 4.2 подготовка воды
- 4.3 приготовление сахарного сиропа или раствора сукралозы;
- 4.4 подготовка молочной творожной сыворотки;
- 4.5 подготовка немолочных компонентов напитка: яблочного пектина, растительных экстрактов, концентрированных соков (овощных, плодовых, ягодных), премикса, водорастворимых солей кальция, магния и селена;
- 4.6 приготовление напитка;
- 4.7 пастеризация напитка;
- 4.8 временное хранение, розлив, укупорка, охлаждение, упаковка, передача готовой продукции на склад;
- 4.9 Хранение и транспортирование готовой продукции.

##### **4.1 Приемка и подготовка сырья**

Исходное сырье завозится в помещение склада, где обеспечивается их хранение согласно действующей нормативной документации. На несоответствующее сырье составляется акт при участии представителя производственной лаборатории.

##### **4.2 Подготовка воды.**

Подготовку воды осуществляют в соответствии с «Технологической инструкцией по водоподготовке для производства пива и безалкогольных напитков» ТИ 10-5031536-73-90 на оборудовании по водоподготовке, позволяющем получить воду, отвечающую требованиям, указанным в ТИ 10-5031536-73-90, СанПиН 2.1.4.1074-01.

Подготовленная вода должна и иметь следующие основные показатели, таблица 2.

Таблица 2 – Требования к подготовленной воде по СанПиН 2.1.4.1074-01

Наименование показателя	Норма
Органолептические показатели	Прозрачная, бесцветная, свежая на вкус, без посторонних привкуса и запаха.
Мутность, мг/дм <sup>3</sup> по стандартной шкале, не более	1,0
Цветность, град. по платиново-cobальтовой или имитирующей шкале, не более	10
Общая жесткость, мг·экв/л, не более	1,0
Щелочность, мл 0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , пошедшей на титрование 100 мл воды, не более	1,0
pH	5,5-7,0

По микробиологическим показателям подготовленная вода должна соответствовать следующим требованиям, таблица 3.

Таблица 3 – Микробиологические показатели подготовленной воды

Наименование показателя	Норма
общее количество бактерий в 1 см <sup>3</sup> неразбавленной воды, не более	25
количество бактерий группы кишечной палочки в 1 дм <sup>3</sup> , не более	3

Технологическая схема водоподготовки включает: фильтрование, умягчение, осветление, обезжелезивание и обеззараживание воды.

Выбор способа водоподготовки зависит от качества исходной воды.

Фильтрование воды проводят с целью удаления из нее грубодисперсных примесей, красящих и запахообразующих веществ.

Промывку и дезинфекцию песочных и угольных фильтров проводят не реже 1 раза в месяц.

Умягчение воды проводят для снижения общего содержания солей в ней (обессоливание) и, прежде всего, для уменьшения концентрации солей жесткости.

Повышенную щелочность нейтрализуют лимонной кислотой.

Вода мутностью более 1,0 мг/дм<sup>3</sup> должна быть специально обработана с целью ее осветления. Осветление воды проводят способом отстаивания и коагулирования.

Обезжелезивание воды осуществляют путем фильтрования ее через песочные фильтры с добавлением реагентов для модификации кварцевого песка.

Обеззараживание воды достигается при помощи бактерицидного облучения. Бактерицидные лампы располагаются на пути следования потока воды.

Вода, подлежащая обеззараживанию бактерицидным облучением, должна обладать малой цветностью, не содержать коллоидных и взвешенных веществ, поглощающих и рассеивающих ультрафиолетовые лучи.

Возможно использование других способов обеззараживания, например, фильтрование через обесложивающие фильтры, озонирование, обработка ионами серебра, хлорирование. В случае обеззараживания воды хлорированием содержание остаточного активного хлора в воде после ее дехлорирования не должно превышать 0,3 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **4.3 Приготовление сиропа**

Расчетную массу сахара, необходимую для приготовления напитка задают в виде сахарного сиропа. Сахарный сироп готовят в резервуаре с теплообменной рубашкой и механической мешалкой или в сироповарочном кotle горячим способом.

Сахар подают в сироповарочный котел, где его растворяют в воде с температурой 55°C-60°C при непрерывном перемешивании. После полного растворения сахара сироп доводят до кипения и кипятят в течение 30-40 минут для полного уничтожения слизеобразующих бактерий. Инверсия сахарозы не

предусмотрена. О готовности сиропа судят по достижении массовой доли сухих веществ в сиропе 63-67 %. После чего варку прекращают.

Затем горячий сироп фильтруют от грубых механических примесей через простейшие фильтры – ловушки и для более тонкой фильтрации через патронные, мембранные или пластинчатые фильтры, после чего сироп охлаждают в теплообменнике до температуры 10-20°C и направляют в емкость для смешивания компонентов напитка.

Сироповарочный котел ополаскивают небольшим количеством подготовленной питьевой воды, направляя промывные воды также в емкость для смешивания компонентов напитка.

Для приготовления сахарного сиропа заданной массовой доли сухих веществ рассчитывают требуемое количество сахара и воды на одну варку.

Пример расчета: требуется приготовить 166,67 дм<sup>3</sup> сахарного сиропа с массовой долей сухих веществ 65 %. Находим плотность 65 %-ного сахарного раствора, она равна 1,3163 кг/дм<sup>3</sup>. Масса 166,67 дм<sup>3</sup> сиропа составит:

$$166,67 \cdot 1,3163 = 219,39 \text{ кг}$$

Количество сахара в данном сиропе:

$$(219,39 \cdot 65) : 100 = 142,60 \text{ кг}$$

Количество воды при этом составит:

$$(219,39 \cdot 35) : 100 = 76,79 \text{ кг}$$

При варке сахарного сиропа вода из него выпаривается в зависимости от продолжительности кипячения на 2-5 %. Поэтому требуемый расход воды для растворения сахара, с учетом ее испарения (для расчета принимаем 5 %), составит:

$$76,79 \cdot 1,05 = 80,63 \text{ кг.}$$

Фактический расход товарного сахара увеличивается в соответствии с его влажностью. Массовая доля влаги в товарном сахарном песке составляет 0,15 %, следовательно, требуемое количество товарного сахара составит:

$$142,60 + (142,60 \cdot 0,15) : 100 = 142,81 \text{ кг.}$$

#### **4.4 Подготовка молочной творожной сыворотки.**

Сначала сыворотку осветляют. Для этого ее направляют в резервуар с теплообменной рубашкой на 2-3 часа при температуре 90-95°C.

После этого она поступает в сепаратор. Сыворотка очищается от казеиновой пыли и происходит отделение молочного жира. Осветленная сыворотка и молочный жир выводятся через напорные устройства в трубопроводы, а казеиновая пыль оседает на периферии сепарирующего устройства и периодически удаляется через разгрузочные отверстия в приемник. Далее осветленная сыворотка поступает охлаждается до 20-25°C на пастеризационно-охладительную установку затем подается насосами в емкость, в которой будет проводиться приготовление напитка.

#### **4.5 Подготовка немолочных компонентов напитка**

Компоненты для приготовления напитков готовят путем соединения и тщательного перемешивания в количествах, обеспечивающих получение органолептических и физико-химических показателей напитков, указанных в рецептурах.

Перед приготовлением напитков все оборудование, включая трубопроводы, запорную и регулирующую арматуру, должно быть проверено на герметичность, тщательно промыто, продезинфицировано и вторично промыто водой.

Перед внесением компонентов в емкость для приготовления напитков, их необходимо подготовить.

Сухие порошкообразные или гранулированные компоненты рекомендуется вносить в виде растворов для этого их растворяют в сыворотке.

Растительные экстракты (с содержанием сухих веществ выше 60 %) растворяют в сыворотке. При этом соотношение экстракты - сыворотка подбирается так, чтобы массовая доля сухих веществ была не более 12%.

Аналогично подготавливают концентрированные соки.

Яблочный пектин, предварительно замоченный, перемешивают высокоскоростным миксером.

Янтарную кислоту вносят в виде 50%-ого водного раствора.

#### **4.6 Приготовление напитка**

Для получения напитка компоненты из сборников мерников в указанной последовательности поступают в емкость для приготовления напитков:

- осветленная сыворотка;
- сахарный сироп / раствор сукралозы;
- раствор янтарной кислоты 50 %;
- раствор соков;
- раствор растительных экстрактов;
- раствор пектина;
- премикс витаминный;
- цитрат магния, цитрат кальция, натрия селенит;
- дрожжевой экстракт;
- ароматизаторы натуральные.

После внесения сахарного сиропа, сыворотки и других концентрированных продуктов мерники ополаскивают небольшим количеством подготовленной питьевой воды, направляя промывные воды также в емкость для смешивания. Смешанные компоненты охлаждают до температуры 6,0-8,0°C.

Объем напитка доводят до расчетного, указанного в рецептуре, подготовленной питьевой водой, предварительно охлажденной до температуры 6,0-8,0°C.

Напиток тщательно перемешивают в течение 15-20 минут якорной мешалкой. Замутненные напитки фильтрации не подвергают.

Затем проводят проверку контролируемых параметров. С этой целью, в предназначенном для розлива напитке, в лаборатории «Контрольный напиток» доводят до 20 °C и определяют физико-химические показатели.

Контроль показателей по «Контрольному напитку» служит для ориентировочных целей при запуске линии в начале смены и при смене модуля компонентов.

Приготовленный напиток выдерживают в течение двух часов для подавления микрофлоры и достижения стабильности по органолептическим и физико-химическим показателям.

Не рекомендуется проводить розлив напитка позднее, чем через 24 часа после приготовления.

#### **4.7 Пастеризация напитка.**

Напиток непосредственно перед розливом подвергают пастеризации с использованием режима, предусмотренного инструкцией по эксплуатации применяемой пастеризационной установки, например: нагрев до  $85\pm2$  °C и выдержка 15–20 секунд (пластинчатая пастеризационно—охладительная установка). Допустимо применение других режимов пастеризации, применяемых на предприятии и позволяющих производить напитки с заданными сроками годности. Длительное воздействие более высоких температур на продукт нежелательно, так как это приводит к разрушению витаминов и минеральных веществ, содержащихся в натуральном сырье, и увеличению энергозатрат.

4.5 подготовка немолочных компонентов напитка: яблочного пектина, растительных экстрактов, концентрированных соков (овощных, плодовых, ягодных), премикса, водорастворимых солей кальция, магния и селена;

#### **4.8 Временное хранение, розлив, укупорка, охлаждение, упаковка, передача готовой продукции на склад**

Далее напиток охлаждается на пластинчатой пастеризационно—охладительной установке до температуры  $4\pm2$  °C. Временное хранение не должно превышать 6 часов.

Розлив осуществляют после проверки контролируемых физико-химических показателей.

Продукт на автомате розлива жидким продуктов расфасовывается в ПЭТ бутылки объемом  $500 \text{ см}^3$ , соответствующие ТР ТС 005/2011.

Бутылки, изготовленные из ПЭТ, поступающие на розлив напитка сразу после изготовления их на бутылковыдувных машинах, мойке не подвергают.

Бутылки ПЭТ, поставляемые с других предприятий или со складских помещений, подвергают ополаскиванию подготовленной питьевой водой.

Бутылки герметично укупоривают пробками, соответствующими ТР ТС 005/2011.

Упаковку и укупорочные средства непосредственно перед розливом подвергают обеззараживанию. Могут применяться различные способы обеззараживания, например, при помощи бактерицидного облучения, обработки паром или шприцевания моющим раствором, разрешенным к применению органами Роспотребнадзора, с последующим ополаскиванием.

Допускаемые отрицательные отклонения содержимого нетто от номинального количества каждой единицы потребительской упаковки с напитком – в соответствии с требованиями ГОСТ 8.579-2002. Допускаемые положительные отклонения устанавливаются предприятием.

Готовые напитки в потребительской упаковке проверяют по органолептическим и физико-химическим показателям в начале розлива и с периодичностью, зависящей от длительности розлива.

На каждую бутылку наклеивают этикетку при помощи клея (синтетического или на основе декстрина). Используемый клей должен плотно приклеивать этикетку к бутылке, не повреждать бумагу и рисунок этикетки, легко смыться при мойке бутылок, не иметь неприятного запаха.

#### **4.9 Хранение и транспортирование готовой продукции**

Напитки передают на склад хранения готовой продукции. Учет готовой продукции ведут в соответствии с требованиями нормативных документов с помощью универсальных счетчиков штучного учета продукции.

Правила приемки отбор проб и методы контроля по ГОСТ 33957-2016.

Транспортирование напитков проводят в коробах из гофрированного картона транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

Напитки хранят в холодильной камере при температуре  $(4\pm2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $(70\pm2)\%$ . Срок годности 30 суток.

## **5. Маркировка**

Маркирование упаковки с напитками проводят в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ГОСТ Р 51074-2003.

Маркировка напитков должна содержать следующие сведения:

- наименование напитка;
- состав напитка;
- количество пищевой продукции;
- дата изготовления напитка;
- срок годности и условия хранения;
- наименование и место нахождения изготовителя или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения уполномоченного изготовителем лица;
- рекомендации по использованию;
- показатели пищевой ценности;
- объем
- сведения о документе, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована пищевая продукция;
- товарный знак (при наличии)
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.

## **6. Требования к технологическому оборудованию**

Для производства напитков применяют типовое технологическое оборудование молочной промышленности. На основании описанного технологического процесса подобрано технологическое оборудование, таблица 4.

Таблица 4 - Перечень основного технологического оборудования:

Технологическая операция	Наименование оборудования
Приготовление сахарного сиропа	Сироповарочный котел
Осветление сыворотки, очищение казеиновой пыли	Сепаратор
Охлаждение сыворотки	Охладитель пластинчатый
Подготовка и резервирование компонентов напитков	Резервуары
Приготовление напитка	Смеситель
Пастеризация, охлаждение напитка	Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка
Розлив напитка	Автомат розлива и укупорки жидких продуктов
Определение объема жидких компонентов	Счетчик объемный
Взвешивание сырья	Весы грузовые
Перекачивание компонентов	Насос центробежный

Основными требованиями, которые предъявляют к технологическому оборудованию, являются надежность работы, ремонтопригодность, простота эксплуатации. Все машины и аппараты должны быть безопасны при обслуживании их в процессе эксплуатации. Оборудование и детали, которые соприкасаются с пищевым сырьем, полуфабрикатами, готовой продукцией, должны быть изготовлены из высокостойких материалов, разрешенных для контакта с данными пищевыми продуктами органами Роспотребнадзора.

Производство напитка осуществляется в закрытом, отапливаемом производственном помещении с температурой 16-20<sup>0</sup>C.

Не допускается пересечение потоков сырья, тары и готовой продукции. Вывоз готовой продукции производится с помощью электрокар в складские помещения, которые располагаются на территории предприятия.

Зоны обслуживания оборудования приняты необходимых размеров с соблюдением противопожарных требований, требований безопасности и организации труда.

Расстояние между оборудованием и стеной предусмотрено (при наличии между рабочих мест – 1,4 м, при отсутствии рабочих мест 1,0 м). Ширина прохода между отдельными единицами оборудования – не менее 1,5 м.

## 7 Контроль качества

В процессе приготовления напитков контролируют сырье, сахарный сироп, готовый напиток.

Качество сырья и технологических вспомогательных средств контролируют в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Отбор проб готовой продукции проводят по ГОСТ 6687.0-86. Лица, осуществляющие контроль, определяются должностными инструкциями.

Контроль качества подготовленной воды, готовых напитков, а также внешнего вида и полноты налива готовой продукции, качества укупорки, упаковки и т.д. осуществляется согласно карты контроля и соответствующих нормативных документов, таблица 5.

Таблица 5 – Карта контроля качества

Объект контроля	Периодичность контроля/место отбора проб	Контролируемый показатель	Предельное значение показателя	Методы и средства контроля
Сахар-песок	Каждая партия/со склада	Внешний вид, вкус, запах, чистота раствора Массовая доля влаги	В соответствии с ГОСТ 33222-2015	ГОСТ 12576-2014 ГОСТ Р 54642-2011
Янтарная кислота (моногидрат)	Каждая партия/со склада	Кислотность Растворимость	По ГОСТ 6341-75	По ГОСТ 6341-75
Молочные компоненты (сыворотка молочная)	Каждая партия/со склада	Органолептические показатели Кислотность Содержание сухих веществ	TP ТС 033/2013	ГОСТ 33957-2016
Соки фруктовые, плодовые и ягодные концентрированные	Каждая партия/со склада	Массовая доля сухих веществ Кислотность	В соответствии с нормативными документами	ГОСТ 6687.2-90 ГОСТ 6687.4-86

Растительные экстракты сухие	Каждая партия/со склада	Массовая концентрация сухих веществ	В соответствии с нормативными документами	ГОСТ 6687.2-90
Премикс витаминный	Каждая партия/со склада	Органолептические показатели Влажность Содержание витаминов	В1 по ГОСТ 29138, В2 по ГОСТ 29139, РР по ГОСТ 29140, С В6 по НД 42-9472-2006	В1 по ГОСТ 29138, В2 по ГОСТ 29139, РР по ГОСТ 29140, С В6 по НД 42-9472-2006
Цитрат магния, цитрат кальция	Каждая партия/со склада	Органолептические показатели Влажность Содержание макроэлементов	Р 4.1.1672-2003	Р 4.1.1672-2003
Подготовленная вода	После водоподготовки	Вкус, запах, цветность и мутность  Общая жесткость, °Ж  Остаточный хлор, мг/дм <sup>3</sup> Щелочность, мг-экв/дм <sup>3</sup>	В соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01, 2.1.4.1175-02, ТИ 10-5031536-73-90 Не более 0,7 Не более 0,3 Не более 1,0	ГОСТ 3351-74 ГОСТ 31954-2012 ГОСТ 18190-72 ТИ 10-5031536-143-91
Сахарный сироп	Каждая партия/пробоотборник сироповарочного котла	Массовая доля сухих веществ Объем	В соответствии с настоящей ТИ В соответствии с РЦ	ГОСТ 6687.2-90 Расходомером или с помощью водомерного стекла
Напиток после составления смеси	Каждая партия/пробоотборник бака для составления смеси	Объем Органолептические показатели Содержание сухих веществ Кислотность	В соответствии с рецептурами и ТИ	ГОСТ 6687.4-ГОСТ 6687.6
Товарный напиток,	Потребительская упаковка,	Органолептические	В соответствии	ГОСТ 33957-2016, ГОСТ

расфасованный в тару	каждая партия/линия розлива	Объем (полнота налива) Массовая доля сухих веществ Кислотность Микробиологические показатели Качество укупорки	с рецептами и ТИ, ТР ТС 033/2013 Допускаемые отрицательные отклонения от номинальной вместимости в соответствии с ГОСТ 8.579-2002 Допускаемые положительные отклонения устанавливает предприятие В соответствии с рецептами, ТР/ТС 033/2013, СанПин 2.3.2.1078-01	6687.4-ГОСТ 6687.6 ГОСТ 18963, ГОСТ 6687.2-90
Гофрокороб	Каждая партия /со склада	Размер Маркировка	ГОСТ 13516, ТР ТС 022/2011	Визуально
Вспомогательные материалы	Каждая партия/со склада	Основные характеристики	По нормативной документации	По нормативной документации

## **8. Санитарно-гигиенические требования**

При производстве напитков следует руководствоваться требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», а также действующими инструкциями по мойке и дезинфекции производственных помещений, потребительской упаковки, оборудования.

Операторы линии розлива, технологи, инженер водоподготовки и цеха по приготовлению напитков, работники непосредственно участвующие в

приготовлении напитков, обязательно должны иметь санитарную книжку установленного образца с указанием пригодности для работы в пищевых производствах.

При взвешивании и загрузке компонентов в емкость для приготовления напитков, необходимо пользоваться респиратором.

Периодичность профилактических санитарно-гигиенических мероприятий и мойка технологического оборудования в соответствии с утвержденным графиком.

### **9 Требования по технике безопасности**

При производстве напитков следует руководствоваться ПОТ РО-016-2003. «Правила по охране труда в молочной промышленности», СанПиН 2.3.4.551-96 "Производство молока и молочных продуктов", а также правилами по технике безопасности для конкретного предприятия, утвержденными в установленном порядке.

### **10 Требования к охране окружающей среды**

Производство напитков не должно загрязнять окружающую среду (засоренность территории, запыленность и загазованность воздуха и т.п.) и негативно отражаться на здоровье людей. При производстве напитков должна быть исключена возможность попадания опасных и вредных веществ в воздух, почву, водоемы, водопровод и канализацию.

Экологическая безопасность услуг должна обеспечиваться соблюдением установленных требований охраны окружающей среды к территории, техническому состоянию и содержанию помещений, вентиляции, водоснабжению, канализации и другим факторам.

Не допускается:

- применение способов переработки порожней тары и упаковочных материалов, которые могут нанести ущерб окружающей среде (сжигание древесной, бумажной, полимерной упаковки на открытых площадках, прилегающих к территории жилых домов, промышленных предприятий, транспортных и иных коммуникаций, нефтепроводов, газопроводов;

- выбрасывание упаковок в лесных массивах, вблизи водоемов, нефтепроводов, газопроводов); сброс в открытые водоемы загрязненных производственных и бытовых сточных вод без соответствующей очистки, а также устройство поглощающих колодцев;

- сброс сточных вод после мытья посуды и инвентаря непосредственно на прилегающую территорию.

- территория организации должна содержаться в чистоте, проезды, проходы, разгрузочные площадки и т.п. следует постоянно очищать от мусора. Площадки мусоросборников должны располагаться на расстоянии не менее 25 м от жилых и производственных зданий.

## **11 Перечень руководящей нормативной и технологической документации, необходимой для производства напитков**

- ГОСТ 33957-2016. Сыворотка молочная и напитки на ее основе. Правила приемки, отбор проб и методы контроля;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «О безопасности молока и молочной продукции»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»;
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»;
- «Правила по охране труда в молочной промышленности» ПОТ РО-016-2003;
- МР 2.3.2.2327-08 «Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)»;

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.4 1175-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»;
- СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.