

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**АО «АГРОПРОМНАУЧПРОЕКТ»**

**АО «Севкавпищепромпроект»**

**НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ПЛОДОВООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ВНТП 12-94к**

**Москва, 1994 г.**

**НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

предприятий плодоовощной консервной промышленности скорректированы АО «Севкавпищепромпроект».

Подготовлены к утверждению АО «Агропромнаучпроект».

С введением в действие норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности ВНТП 12-94К утрачивают силу временные нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности ВНТП 12-91К.

Согласованы:

Госкомсанэпиднадзор России  
от 16.06.94 № 01-13/74211

Главным управлением  
Государственной противопожарной  
службы МВД России  
от 23.03.94 № 20/2.2/519

Утверждены: Минсельхозпродом России 27.09.94 № 11-12/1094

<b>Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации</b>	<b>Нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности</b>	<b>ВНТП 12-94к Взамен «Временных норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности» ВНТП 12-91к</b>
---	---	---

В основу настоящих норм положены «Временные нормы технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности» ВНТП 12-91К, пересмотренные в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 1993 год, утвержденных Комитетом РФ по пищевой и перерабатывающей промышленности 27.05.93 г.

В нормы включены основные положения и нормативы по проектированию технологической части предприятий плодоовощной консервной промышленности, кроме производства консервов детского, диетического и лечебного питания, а также специальные требования к другим частям проектов, предусмотренные действующими нормами.

Настоящие нормы распространяются на проектно-сметную документацию для строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий разных форм собственности в соответствии с законодательством РФ, зданий и сооружений плодоовощной консервной

промышленности, а также используются при обосновании целесообразности проектирования и строительства предприятий.

<b>Внесены</b> АО «Агропромнаучпроект»	<b>Утверждены</b> Минсельхозпродом России 27.09.94 № 11-12/1094	<b>Срок введения в</b> <b>действие</b> с 1 октября 1994 г.
---	---	--

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормы распространяются на предприятия плодоовощной консервной промышленности, проектируемые для применения в пределах Российской Федерации, включающие в себя производство плодоовощных консервов, быстрозамороженной продукции, сухофруктов (кроме производства консервов детского, диетического и лечебного питания, а также предприятий малой мощности, которые проектируются по специальным нормам).

1.2. При проектировании предприятий плодоовощной консервной промышленности обязательны действующие нормы и правила, а также санитарные правила и правила по технике безопасности, производственной санитарии, взрыво- и пожаробезопасности, в т.ч. и распространенные в установленном порядке нормы и правила других отраслей народного хозяйства.

1.3. Основные направления проектирования:

- разработка индивидуальных проектов с использованием передовых технологий, организации труда и управления, обеспечивающих высокую экономическую эффективность с сочетанием высокого архитектурного уровня и выразительности градостроительных решений с существующей застройкой, памятниками архитектуры и окружающей природой, удовлетворяющих экологическим, санитарно-гигиеническим и социальным требованиям;

- проведение проектных работ по желанию заказчика на конкурсной основе с целью определения оптимального предложения из числа представленных на конкурс (торги) проектов.

1.4. При расширении, реконструкции и техническом перевооружении предприятий плодоовощной консервной промышленности и невозможности соблюдения настоящих норм допускаются частичные обоснованные отступления от них по согласованию с органами госнадзора с заинтересованными организациями, в порядке, установленном СНиП 1.02.01-85.

1.5. Управление предприятиями всех форм собственности осуществляется в соответствии с законодательством РФ и уставом предприятия.

Предприятие самостоятельно определяет структуру органов управления и затраты на их содержание.

Рекомендуемые структуры управления предприятиями приведены в таблице [1](#).

1.6. Плодоовощные консервные заводы рекомендуется проектировать как специализированные предприятия:

- по видам перерабатываемого сырья;
- по ассортименту готовой продукции;
- по видам тары для расфасовки готовой продукции;
- по типоразмерам, тары для расфасовки готовой продукции.

## 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ

2.1. Плодоовощная консервная промышленность включает следующие производства:

- производство плодоовощных консервов;
- производство быстрозамороженной плодоовощной продукции;
- производство сушеных плодов и винограда.

2.2. Завод по производству плодоовощных консервов представляет собой производство

фруктовых, овощных, томатных консервов и их сочетание.

2.3. Завод по производству быстрозамороженной плодоовощной продукции представляет собой производство быстрозамороженных плодов, ягод, овощей, зеленого горошка, корнеплодов и продуктов их переработки.

2.4. Заводы (цехи) по производству сушеной продукции представляют собой производство, товарную упаковку сухих плодов и винограда.

### 3. ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ И РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Проектная мощность предприятия плодоовощной консервной промышленности - это максимально возможная выработка продукции за календарный год.

Проектная мощность предприятия определяется по производству:

- консервов;
- быстрозамороженной продукции;
- сушеных плодов и винограда;
- прочей продукции (солений и квашений, пунктов, сухих выжимок, плодовых косточек и др.).

В общую проектную мощность предприятия включаются мощности по выпуску товарной продукции и полуфабрикатов.

Мощность по производству полуфабрикатов учитывает производство полуфабрикатов для собственных нужд этого предприятия и производство полуфабрикатов, отпускаемых на сторону в емкостях свыше 10 л или без использования потребительской тары.

В качестве полуфабрикатов могут производиться:

- концентрированные томатопродукты;
- концентрированные и натуральные плодово-ягодные соки;
- плодовые и овощные пюре, законсервированные различными способами;
- быстрозамороженные овощи, фрукты и продукты их переработки;
- варенье для производства цукатов;
- соленые и квашеные овощи.

Мощность предприятия по производству быстрозамороженной плодоовощной продукции определяется максимально возможным годовым выпуском продукции, соответствующим способом вместимости его холодильника, умножаемым на коэффициент оборота.

Коэффициент оборота холодильника принимается в зависимости от конкретных условий предприятия (ассортимента продукции, режима работы, условий реализации и др.).

Мощность предприятия по производству сушеных фруктов и винограда определяется максимально возможным годовым выпуском продукции в соответствии с графиком его работы.

Проектирование предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции производится по [ОНТП 6-88](#).

3.2. За единицу проектной мощности принимаются следующие учетные единицы:

- по выработке консервов - учетная банка и тонна готовой продукции;
- по выработке быстрозамороженных продуктов, сушеных фруктов и винограда, полуфабрикатов, соленых и квашеных овощей, цукатов, вторичных продуктов и др. - тонна готовой продукции. Наряду с этим, проектная мощность может быть принята в тоннах перерабатываемого сырья (в смену, сутки, год).

Сокращенные обозначения:

- 1 тысяча учетных банок - 1 туб.
- 1 миллион учетных банок - 1 муб.
- 1 тысяча тонн - 1 тыс. т.

3.3. Учетная единица (банка) в зависимости от ассортимента продукции рассчитывается двумя способами - исходя из массы продукции или объема банки.

3.3.1. По массе учитываются следующие виды продукции: плодовые и ягодные

маринады, томатные (сок, пюре, паста, соусы, томаты протертые и напитки), плодовые и ягодные соки натуральные, с сахаром, мякотью, концентрированные, повидло, желе, пюре, приправы, соусы, пасты, плоды и ягоды протертые или дробленые с сахаром, варенье, джем, конфитюры, сиропы, плодовые и ягодные смеси, напитки, коктейли, подварки, экстракты.

Для продукции, которая учитывается по массе, за учетную единицу принята масса консервов 400 г.

Коэффициент пересчета физических банок в учетные рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{M}{400}, \text{ где:}$$

- K - коэффициент пересчета;
- M - масса нетто продукции в физической банке, г;
- 400 - масса учетной банки.

Для концентрированных продуктов при определении коэффициентов пересчета учитывается отношение фактического содержания сухих веществ к базовому.

Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов приведено в таблице [2](#).

Расчет переводных коэффициентов для концентрированных продуктов производится по формуле:

$$K = \frac{M \times C}{400 \times B}; \text{ где:}$$

- K - коэффициент пересчета;
- M - масса нетто продукции в физической банке, г;
- C - стандартная массовая доля сухих веществ в готовой продукции, указанная в прейскуранте цен, %;
- B - базовое содержание сухих веществ, в сырье или соке, %;
- 400 - масса учетной банки, г.

3.3.2. По объему учитываются консервы:

овощные (маринады, закусовые, соки, в т.ч. из бахчевых культур, обеденные, заправочные, натуральные) мясные, салобобовые, мясорастительные, грибные, компоты, полуфабрикаты для общественного питания.

На указанные виды продукции коэффициенты пересчета определяют делением номинального объема банки на объем принятой учетной единицы.

За учетную единицу принят объем банки 353 мл.

Коэффициенты пересчета, применяемые для консервной продукции, учитываемой по объему, приведены в таблице [3](#).

3.4. Предприятия консервной промышленности по производственной мощности делятся на 6 групп:

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1 группа                         | - свыше 100 муб. в год; |
| 2 «                              | - свыше 50 до 100 муб;  |
| 3 «                              | - свыше 25 до 50 муб;   |
| 4 «                              | - свыше 10 до 25 муб;   |
| 5 группа                         | - свыше 1 до 10 муб,    |
| 6 группа (заводы малой мощности) | - до 1 муб.             |

3.5. Основой для расчета сменной мощности являются нормы технической производительности технологического оборудования, принимаемые по паспортам заводов-изготовителей, а также технически обоснованные затраты рабочего времени для проведения текущей и генеральной санитарной обработки, межциклового чистки, оттайки, смазки, наладки, регулировки, приведенные в таблице [4](#).

3.6. Для расчета проектной мощности предприятий плодоовощной консервной

промышленности принимается следующий режим работы:

3.6.1. В сезон поступления сырья для цехов с непрерывным процессом производства (выработка концентрированных томатопродуктов, концентрированных фруктовых и овощных соков, быстрозамороженных продуктов, сушеных фруктов и винограда) - 3-х сменный, 8 часовой в смену, 6 рабочих дней в неделю по скользящему графику, для цехов с периодическим процессом производства - 3-х сменный, 7 часов в смену, 6 рабочих дней в неделю.

В отдельных случаях, в зависимости от местных условий производства и по согласованию с заказчиком, допускается 1-2-х сменный режим работы.

3.6.2. В межсезонный период для всех производств 1-2-х сменный, 8 часов в смену, 5 рабочих дней в неделю.

3.7. Фонд времени и режим работы предприятия определяется из расчета круглогодичной работы предприятия. Число рабочих дней в месяц принимается: в сезон переработки свежего сырья - 25, вне сезона - 22.

Количество полнозагруженных смен для различных видов сырья следует принимать по таблице 5.

В период работы предприятия в режиме полнозагруженных смен обеспечиваются максимальные коэффициенты загрузки и сменности работы основного технологического оборудования.

3.8. Число рабочих дней в году принимается равным 265. Время работы основного производства определяется графиком работы завода.

3.9. Годовая проектная мощность определяется умножением сменной мощности на годовой фонд рабочего времени для каждого вида продукции.

3.10. Годовой фонд рабочего времени - число рабочих смен в году - определяется в соответствии с нормативом годового фонда рабочего времени (табл. 5), а по остальным видам плодов, овощей и ягод, не приведенным в таблице, по срокам поступления его на промпереработку.

#### **4. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА.**

##### 4.1. Производство консервов

4.1.1. На проектируемых предприятиях следует предусматривать производство продуктов, пользующихся повышенным спросом, в удобных видах и типоразмерах тары, продукции повышенной степени готовности, новых видов плодоовощных продуктов.

К их числу относятся:

- овощные закусочные консервы в фасовке до 1 л;
- овощные натуральные консервы в фасовке до 1 л (зеленый горошек, фасоль стручковая, сахарная кукуруза, томаты цельноконсервированные, огурцы, патиссоны консервированные, перец натуральный, пюре из шпината, щавля и их смесей);
- сок овощной в фасовке до 1 л;
- томат-паста в фасовке от 0,5 до 3 кг;
- сок томатный натуральный в фасовке от 0,5 до 3 л;
- компоты, варенье, джем, конфитюр, фруктовые пасты в фасовке до 1 л;
- соки и напитки в фасовке до 3 л (полимерная тара, бутылки, стеклбанки).

4.1.2. Расходы сырья, основных и вспомогательных материалов принимаются в соответствии с действующими технологическими инструкциями на производство плодоовощных консервов.

При разработке конкретных ТЭО, ТЭР и проектов расходы принимаются по нормам, действующим в данном регионе на территории которой намечается строительство предприятия.

4.1.3. В проектах следует предусматривать комплексное использование сырья, утилизацию попутных материалов и вторичных ресурсов.

Попутные материалы утилизируются при комплексной переработке сырья, путем

организации производства сопутствующего ассортимента продукции, способствующего максимально возможному использованию плодоовощного сырья.

Сопутствующей продукцией могут быть:

- томат-паста или томат-пюре при производстве томатного сока и цельноконсервированных томатов;
- яблочное пюре и продукты на его основе, яблочный порошок при производстве яблочного сока;
- быстрозамороженное плодово-ягодное пюре в блоках при производстве быстрозамороженных плодов и ягод;
- пюре-полуфабрикат из нестандартного по форме сырья при переработке сладкого перца и т.д.

4.1.4. При проектировании предусматриваются прогрессивные технологические процессы, основанные на интенсификации производства и применении новой техники, а также новые принципы организации производства.

Одним из перспективных направлений интенсификации производства является асептический метод консервирования плодоовощных продуктов. Он применяется при консервировании соков, продуктов пюреобразной и гетерогенной консистенции в больших стационарных или транспортабельных резервуарах и в таре средних размеров, а также различных продуктов в потребительскую тару.

4.1.5. Виды и типы потребительской тары для плодоовощной консервной продукции принимаются в соответствии с действующими технологическими инструкциями, стандартами на выбранный вид тары, с минимальным числом типоразмеров.

Материалы, из которых изготовлена потребительская тара, должны быть допущены органами Госсанэпиднадзора.

Технические характеристики потребительской тары для плодоовощных консервов приведены в таблице [6](#).

Потребность предприятия в таре определяется расчетом с учетом норм боя, щербления для стеклянной тары, норм брака для других видов тары (табл. [7](#)).

4.1.6. Для расфасовки быстрозамороженной плодоовощной продукции используются следующие виды тары для розничной торговли:

- пачки по ГОСТ 12303-80 из ламинированного картона вместимостью 0,5-1,0 кг;
- пакеты из лакированного целлофана по ГОСТ 7730-89 или из пленки полиэтиленовой пищевой по [ГОСТ 10354-82](#) вместимостью до 1 кг;
- ящики из гофрированного картона № 5 по ГОСТ 13511-91Е, вместимостью до 15 кг, снабженные обечайками по ГОСТ 9142-84; термосвариваемые пакеты из пленочных полимерных материалов;
- пленка полиэтиленовая по [ГОСТ 10354-82](#);
- пленка полиэтиленцеллофановая (ПЦ-2) по ОСТ 6-06-И4-79 и др. материалы, разрешенные Минздравом РФ и органами Госсанэпиднадзора.

4.1.7. Готовая продукция упаковывается в ящики из гофрированного картона, в блоки и пакеты с применением термоусадочной пленки, в пакет-поддоны на винтовых, ленточных и прочих стяжках, в тару-оборудование. Допускается упаковка готовой продукции в дощатые ящики.

В проектах следует предусматривать механизацию процессов формирования транспортных упаковок в виде укрупненных грузовых единиц, внедрение пакетных и контейнерных перевозок.

Технические характеристики транспортной тары приведены в таблице [8](#).

4.1.8. Ящики из гофрированного картона поступают в виде сшитых заготовок, полиэтиленовые ящики - в готовом виде.

При соответствующем обосновании допускается упаковка в дощатые ящики и проектирование в составе консервного предприятия цеха по их изготовлению и ремонту.

При частичном обеспечении консервного предприятия возвратной стеклянной тарой

ящики, в которых она поступает, после необходимого ремонта следует использовать для упаковки готовой продукции.

4.1.9. Прогрессивным принципом организации консервного производства является создание предприятий вторичного консервирования, основанных на переработке доставляемых из зон выращивания плодоовощного сырья полуфабрикатов и производству из них плодоовощной консервной продукции в местах потребления.

На указанных предприятиях могут перерабатываться полуфабрикаты:

- асептически консервированные жидкие, пюре- и пастообразные плодоовощные полуфабрикаты соков и пюре натуральных и концентрированных, а также паст;
- быстрозамороженные целые косточковые плоды и ягоды, плодово-ягодное пюре в блоках, овощи (зеленый горошек, стручковая фасоль, цветная капуста, корнеплоды) и др.;
- плодово-ягодные полуфабрикаты, консервированные химическими средствами.

4.1.10. На заводах вторичного консервирования рекомендуется следующая номенклатура продукции:

- компоты из косточкового сырья, ассорти;
- джемы, варенье плодово-ягодные;
- ягоды протертые с сахаром;
- соки натуральные, купажированные, с мякотью;
- напитки;
- томатные консервы (паста, соусы);
- быстрозамороженная продукция и смеси.

4.1.11. Режим работы завода вторичного консервирования может быть круглогодичный, число смен в сутки - 2, продолжительность смены - 8 часов, число рабочих дней в неделю - 5, в год - 265.

4.1.12. В качестве транспортной тары для асептически консервированных полуфабрикатов могут использоваться специальные изотермические железнодорожные цистерны вместимостью 60 куб.м, контейнер-цистерны вместимостью 16-18 куб.м., полимерные мешки вместимостью 20-50 кг в твердой транспортной таре и др.

4.1.13. Особенности проектирования предприятий (цехов) плодоовощной консервной промышленности малой мощности до 1 муб. отражены в соответствующих нормах технологического проектирования.

4.2. Производство быстрозамороженной плодоовощной продукции.

4.2.1. Производство быстрозамороженной плодоовощной продукции проектируется в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и настоящими нормами.

4.2.2. Для производства быстрозамороженной продукции в составе предприятия предусматривается производственный холодильник.

В составе холодильника:

- цех по замораживанию и упаковке плодов, ягод и овощей (в т.ч. товарная продукция и полуфабрикаты для собственных нужд);
- низкотемпературные камеры для хранения замороженных плодов, ягод, овощей и полуфабрикатов;
- охлаждаемые камеры для хранения, плодов, ягод и овощей, предназначенных для переработки.

4.2.3. Ассортимент быстрозамороженной плодоовощной продукции проектируемого предприятия определяется исходя из номенклатуры и количества направляемого на переработку сырья.

Укрупненный групповой ассортимент продукции:

- плоды и ягоды быстрозамороженные;
- пюре, пульпа и соки быстрозамороженные;
- овощи и овощные ассорти быстрозамороженные;
- овощные полуфабрикаты быстрозамороженные;



- обеденные блюда быстрозамороженные.

В объемах производства необходимо предусматривать доли продукции, предназначенной для розничной продажи в мелкой расфасовке и для общественного питания в крупной расфасовке.

4.2.4. Производительность производства быстрозамороженной плодоовощной продукции определяется:

- в час (т/ч) - по производительности скороморозильного аппарата или группы аппаратов, в зависимости от вида перерабатываемого сырья;

- в смену (т/смену) - умножением часовой производительности (т/ч) на число часов работы в смену и на расчетный коэффициент, учитывающий остановки скороморозильного аппарата на оттайку;

- в год (т/год) - умножением сменной производительности на годовой фонд рабочего времени.

Режим работы холодильника - непрерывный, 3-х сменный, 8 часов в смену.

4.3. Производство сушеных фруктов и винограда.

4.3.1. Производство сушеных фруктов и винограда проектируется в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и настоящими нормами.

4.3.2. Производство сушеных фруктов и винограда проектируется как самостоятельное специализированное предприятие, так и в составе плодоовощного консервного предприятия.

4.3.3. Технология производства сухофруктов представляет собой совокупность трех основных процессов:

- подготовки сырья к сушке;

- сушки;

- товарной обработки продукта.

4.3.4. Подготовка сырья к сушке включает в себя следующие процессы в зависимости от вида плодов:

инспекция, мойка, сортировка, резка, сульфитация, удаление сердцевин и косточки.

Подготовка сырья должна проводиться на поточных механизированных технологических линиях.

4.3.5. В зависимости от географического расположения сушильного предприятия, технической оснащенности и вида сырья сушку фруктов проводят машинным, воздушно-солнечным и комбинированным способом.

4.3.6. Технологический процесс товарной обработки сушеных фруктов и винограда может вестись по двум схемам:

- с законченным циклом производства, при котором процесс хранения сухофруктов для выравнивания влаги является необязательным (яблоки, груши, айва, вишня машинной сушки);

- с прерывным циклом производства, предусматривающим передержку готовой продукции для выравнивания влаги с последующей товарной либо заводской доработкой (сливы, груши целые, абрикосы, алыча, виноград машинной сушки, а также вся продукция воздушно-солнечной сушки).

4.3.7. В зонах с высокой концентрацией производства фруктового сырья и винограда проектируются высокопроизводительные специализированные комплексы по производству сушеных фруктов и винограда.

4.3.8 В местах выращивания сырья могут проектироваться предприятия и цехи по производству сушеных фруктов и винограда малой и средней мощности.

4.3.9. Производство сушеных фруктов и винограда является сезонным. Период работы соответствует периоду поступления и переработки свежего сырья.

Режим работы - непрерывный, 3-х сменный, 8 часов в смену, 6 рабочих дней в неделю, по скользящему графику.



Товарная обработка сухофруктов ведется круглогодично. Режим работы - прерывный, 1-2-х сменный, 8 часов в смену, 5 рабочих дней в неделю.

4.3.10. Норма расхода сырья на 1 т сушеных фруктов и винограда рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{C_2 \times 100}{C_1 \times (100 - X)} \times 1000 \quad \text{кг, где:}$$

- A - расход сырья на 1 т сушеных плодов;
- C<sub>1</sub> - содержание сухих веществ в исходном сырье, %;
- C<sub>2</sub> - содержание сухих веществ в сушеном продукте, %;
- X - отходы и потери плодов при сортировке, мойке, резке, сушке и т.д., %;

Усредненные нормы расхода сырья на 1 т сухофруктов вне зависимости от сортовых особенностей плодов и содержания сухих веществ в исходном сырье приведены в таблице [9](#).

## 5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОРГТЕХОСНАСТКА

5.1. В проектах следует широко использовать высокоэффективные процессы производства, малоотходную и ресурсосберегающую технологию, гибкие технологические схемы производства, прогрессивное оборудование, отвечающее новейшим достижениям науки и техники и передового опыта предприятий. Следует максимально применять технологические блоки и оборудование повышенной комплектности с максимальным использованием его мощности.

Переработка сырья должна производиться на сборных поточных технологических линиях или комплексах оборудования с соблюдением минимального времени пребывания сырья.

Технологический процесс должен осуществляться непрерывно, при работе в периодическом режиме пребывание продукта в линии между двумя последующими операциями не должно превышать 30 минут.

Мойка сырья должна производиться в моечных машинах с использованием холодной проточной воды.

Выбор и расчет потребности в технологическом оборудовании и средствах механизации производится, исходя из вида и количества поступающего сырья, тары и других материалов, в соответствии с объемом производства и намечаемым к выпуску ассортиментом продукции, с учетом технической производительности технологических линий, оборудования по переработке плодоовощного сырья, согласно табл. [10](#), паспортами оборудования, графиком и режимом работы предприятия.

При комплектовании технологических линий и участков следует учитывать прогрессивность отдельных видов оборудования с точки зрения энергозатрат.

5.2. Номенклатура импортного оборудования, подлежащего применению в проекте, обуславливается заданием на проектирование.

Производительность импортного оборудования принимается в соответствии с контрактом на закупку этого оборудования.

5.3. Компоновка технологического оборудования должна обеспечить поточность и непрерывность процесса переработки сырья, надежность эксплуатации, стабильность технологического процесса. Пересечение потоков сырья, готовой продукции и стеклотары не допускается. Зоны обслуживания оборудования следует принимать минимально необходимых размеров, соблюдая противопожарные требования, требования безопасности и организации труда.

Расстояние между оборудованием и стеной, при наличии рабочих мест между ними, должно быть не менее 1,4 м, а при отсутствии их - не менее 1 м. Расстояние между отдельными машинами (аппаратами) должно быть не менее 0,8 м, а ширина прохода между ними не менее 1,5 м.

Длина рабочего места должна быть не менее 0,8 м на человека; при использовании противней и тазов - не менее 1,4 м; для обвальщиков - не менее 1,3 м.

5.4. Для определения потребности в автоклавах вертикальных для укрупненных расчетов вместимость одной сетки принимается согласно таблицы [11](#), ориентировочная производительность двухкорзиночных вертикальных автоклавов - таблицы [39](#).

5.5. Вертикальные автоклавы периодического действия устанавливаются на площадке, либо в приямке с соблюдением следующих требований:

при стерилизации консервов в жестяной и стеклянной таре в автоклавах с противодавлением, с применением программных регуляторов температуры и давления, расстояние между осями аппаратов принимается равным:

- в ряду между аппаратами - 2,5 м;
- между рядами автоклавов - 3,5 м.

Высота установки автоклавов над уровнем пола должна быть не менее 0,8 м (до фланца крышки).

При установке автоклавов на площадке должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживания арматуры и приборов КИП.

Минимальное расстояние от пола до крюка тельфера, находящегося в верхнем положении, должно быть не менее 3 м, радиус закругления монорельса для тельфера - не менее 1,5 м.

5.6. Горизонтальные автоклавы устанавливаются на фундамент чистого пола с расстоянием между аппаратами не менее 3 м.

Стерилизаторы и пастеризаторы непрерывного действия устанавливать в соответствии с требованиями технической документации и соблюдением правил техники безопасности.

5.7. Для расчетов нестандартизированного оборудования, а также других расчетов, производимых в технологической и других частях проекта, используются физические свойства сырья, приведенные в таблице [12](#).

Разработка нестандартизированного оборудования осуществляется с соблюдением следующих требований:

- все поверхности технологического оборудования и инвентаря, соприкасающиеся с сырьем, прошедшим мойку и очистку, должны быть изготовлены из нержавеющей стали или других некорродирующих материалов, разрешенных Минздравом России и допущенных органами Госсанэпиднадзора;

- для промежуточного хранения очищенных лука, картофеля и резаной свеклы в случаях вынужденных разрывов во времени между технологическими операциями устанавливаются емкости, количество и вместимость которых определяется расчетом, исходя из допустимого хранения этой продукции не более 30 мин.;

- на всех стадиях технологического процесса после мойки не допускается применение деревянных емкостей для хранения сырья, материалов, полуфабрикатов.

Это требование не распространяется на оборудование и инвентарь для производства соленых и квашеных овощей:

- деревянные столешницы производственных столов, на которых производится работа с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, а также деревянные площадки весов должны быть обиты листовой нержавеющей сталью или дюралюминием.

5.8. Применение в проектах конвейеров регламентировано соблюдением следующих требований:

- скорость движения лент инспекционных конвейеров не должна превышать 0,2 м/сек, укладочных - 0,16 м/сек;

- роликовые конвейеры для передвижения ящиков должны иметь уклон - 2...5° - радиус закругления - не менее 2 м, ограждения с двух сторон высотой не менее 150 мм;

- длина рабочего места при применении подсобных противней и тазов должна быть равной не менее 1,4 м, без применения подсобных противней и тазов - 0,8, для обвалки и жиловки мяса - 1,3 м;

- расстояние между отдельными приставными столами должно быть равным 0,8 м;
- расстояние между параллельно расположенными конвейерами должно быть при проезде тележек и электротранспорта не менее 2,5 м, без проезда тележек и электротранспорта - 1,8 м;
- расстояние между конвейером и стеной при наличии рабочих мест между ними должно быть не менее 1,4 м, при отсутствии их не менее 1 м;
- высота конвейера и столов при ручной обработке сырья принимается равной 0,8 м;
- наклон ленточных конвейеров не должен превышать 30°.

Привод наклонных транспортеров должен быть снабжен автоматически действующим тормозом против обратного движения ленты. Нижняя и боковые части наклонных ленточных транспортеров должны иметь ограждения. Высота боковых ограждений - 200 мм.

5.9. При разработке технологических трубопроводов необходимо руководствоваться указаниями «Инструкций по проектированию технологических трубопроводов из стальных ([СН 527-80](#)), стеклянных ([СН 437-81](#)) и пластмассовых ([СН 550-82](#) и пособие к ним) труб» и принимать оптимальные в технико-экономическом отношении типы труб и способы их прокладки.

Группы и категории трубопроводов в зависимости от физико-химических свойств и рабочих параметров транспортируемых сред принимаются в соответствии с классификацией [СН 527-80](#).

Большинство транспортируемых средств консервного производства относятся к группе «В» (негорючие и трудногорючие) и V категории ( $P \leq 1,6$  МПа,  $t \leq 120$  °С).

По стеклянным трубопроводам можно транспортировать соки, томатопродукты, растворы сахара и соли (сиропы и рассолы), маринады и т.п. с избыточным давлением до 0,2÷0,45 МПа и температурным перепадом (разность между температурами транспортируемой и окружающей среды) до 65÷95 °С, ([СН 437-81](#)).

Допускается только верхняя разводка стеклопроводов.

Применение пластмассовых труб в консервном производстве допускается в основном для транспортирования вспомогательных материалов. Для транспортирования пищевых продуктов консервных производств следует применять трубопроводы по [ГОСТам 9940-81](#), [ГОСТ 9941-81](#) и [ГОСТ 11068-81](#) из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 08Х18Н10 и 12Х18Н9 и из других материалов, разрешенных Минздравом России и допущенных органами Госсанэпиднадзора.

При раскладке пучка трубопроводов отдается предпочтение вертикальной схеме, обеспечивающей удобство выполнения монтажа и изоляции и ремонта трубопроводов.

Прокладка трубопроводов выполняется с уклоном, обеспечивающим возможно полное опорожнение их в цеховую аппаратуру или емкости.

Уклоны следует принимать, как правило, не менее:

- для воды, газов и паров - 0,003;
- для кислот, щелочей и горючих жидкостей - 0,005;
- для жидких пищевых продуктов (соков, сиропов, рассолов, маринадов) - 0,01;
- для высоковязких и застывающих сред (томатопродуктов, фруктовых пюре и паст) - 0,02.

В проектах предусматривать возможность безразборной мойки трубопроводов.

Все продуктопроводы в нижних точках каждого отключаемого участка должны иметь спускные или запорные приспособления для освобождения их от остатков продукта и моющих растворов.

При проектировании технологического оборудования и трубопроводов, характеризующихся выделением тепла и влаги, необходимо предусматривать герметизацию и теплоизоляцию источников тепла с тем, чтобы температура нагретых поверхностей не превышала 45 °С.

5.10. Не рекомендуется транзитная прокладка тепло- и водопроводов через склады готовой продукции, картонного раскроя, материальные склады.

5.11. Наружные продуктопроводы прокладываются на стойках и эстакадах, а внутри помещений - на кронштейнах, подвесках и т.п. Свободная высота продуктопроводов при пересечении с железнодорожными путями должна быть не менее 5,5 м от головки рельса, при пересечении с автодорогами - не менее 5 м, а в помещениях - не менее 2 м, но без пересечения оконных и дверных проемов. Протяженность продуктопроводов должна быть по возможности минимальной.

5.12. В проектах следует предусматривать централизованное приготовление и распределение по потребителям моющих и дезинфицирующих растворов.

## **6. МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ ОПЕРАЦИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ И НА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТАХ**

6.1. При проектировании плодоовощных консервных производств должна быть решена комплексная механизация трудоемких операций в технологических линиях, участках, отделениях, цехах и ПРТС работ по всем выполняемым технологическим процессам с сырьем, полуфабрикатами, всеми видами, тары, вспомогательными материалами, готовой продукцией, сбору, утилизации и удалению отходов производства, а также на других транспортно-грузовых потоках.

6.2. Проектные решения по механизации должны обеспечить минимально обоснованную долю ручного труда в комплексе проектируемых процессов основных и вспомогательных производств.

6.3. Применяемые средства механизации, организация транспортно-грузовых и складских операций должны полностью соответствовать действующему законодательству и другим нормативным актам по охране окружающей среды, очистке выбросов и сбросов.

6.4. Объемно-планировочные проектные решения должны обеспечить механизированное выполнение по комплексу операций на циклах внутренних и внешних грузопотоков при минимальном количестве средств механизации.

6.5. Перемещение и складирование сырья, тары, вспомогательных материалов, готовой продукции в цехах, складах и других зонах должно, как правило, выполняться в виде укрупненных грузовых единиц - контейнеры, пакеты, кузова, поддоны и др.

Основными технологическими процессами укрупнения грузовых единиц являются:

- а) контейнеризация;
- б) укладка мелкоштучных грузов в транспортную тару;
- в) упаковка блоков мелкоштучных грузов в оберточный материал;
- г) укладка мелкоштучных грузов в тару-оборудование;
- д) пакетирование грузов на поддонах или без них без скрепления пакетов, с обвязкой лентами, на клеевых соединениях, со скреплением пакетов термоусадочными или растягивающимися пленками, с применением других в т.ч. смешанных способов скрепления пакетов.

Укрупнение грузовых единиц должно выполняться с помощью формирующего оборудования или средств малой механизации.

6.6. Средства механизации - их конструктивное исполнение и проектное применение - должны соответствовать санитарным нормам, и другим требованиям по охране труда и технике безопасности, в т.ч. пожарной и взрывобезопасности.

6.7. Прием стеклотары и жестебанок, складирование и подача на производство должны выполняться механизировано. Рабочие места должны быть организованы по комплексу грузовых операций.

Необходимо предусматривать получение стекло- и жестебанок в пакетах или других укрупненных грузоединицах, перемещение пакетов, как правило, напольным электротранспортом, крановым оборудованием, электрогрузовозами по подвесным путям, подвесными и другими конвейерами при использовании механизированных узлов на

загрузке и разгрузке конвейерных систем.

Расформирование пакетов стекло- и жестебанок, ящиков с сырьем, формирование пакетов готовой продукции должно выполняться, как правило, механизировано, с применением специального оборудования либо средств малой механизации, с учетом объемов производства и интенсивности грузопотоков.

6.8. В системах непрерывного транспорта штучных, сыпучих и мелкокусковых грузов используются ленточные, цепные, пластинчатые, роликовые, винтовые, скребковые, ковшевые, грузонесущие и другие конвейеры, подъемники и спуски. Кроме того, для перемещения сыпучих и мелкокусковых грузов используется пневматический (в т.ч. аэрозольный) транспорт, а для перемещения плодоовощного сырья может применяться безнапорный и напорный гидротранспорт.

Некоторые исходные данные для проектирования безнапорного гидротранспорта.

Транспортируемый продукт	Уклон гидрожелоба на участках		Коэффициент кратности расхода воды, кг/кг продукта (без учета оборота)	Скорость движения гидросмеси в желобе, м/с
	прямых	закруглен.*		
Томаты, яблоки	0,008-0,012	0,012-0,015	4	0,7-0,8
Корнеплоды	не менее 0,012	0,015-0,018	5	0,65-1,00
Зеленый горошек	0,010-0,015	0,015-0,020	4	не менее 0,60

\* радиус закругления гидрожелоба - не менее 3 м.

Вода из гидрожелоба не должна попадать в моечную машину.

Необходимо предусматривать удаление загрязненной воды и тяжелых примесей (камни и т.п.). Оборудование для напорных гидротранспортных систем - насосы, трубопроводы и пр. - подбирается по расчету с учетом реальных условий эксплуатации.

Напорные системы могут применяться для транспортирования зеленого горошка, клубнеплодов, яблок, плодоовощных отходов консервного производства.

6.9. В сборных технологических линиях с применением оборудования индивидуального изготовления должна быть обеспечена комплексная механизация трудоемких работ с минимальным числом ручных операций.

6.10. Доля ручного труда в основном и вспомогательном производствах для предприятий плодоовощной консервной промышленности должна быть не выше следующих значений.

№№ пп	Вид потребительской тары	Доля ручного труда		Примечание
		в технологических процессах	на ПРТС работах	
1.	Стеклоянная	25-30 %	30-35 %	Единичная тара расфасовки Нижние значения для групповой расфасовки
2.	Металлическая	20 %	25 %	
3.	Полимерная комбинированная	12-15 %	15-18 %	
4.	Укрупненная и групповая расфасовка	20-25 %	25-30 %	

6.11. Средства механизации должны быть, как правило, увязаны между собой и технологическим оборудованием системами автоматизации.

6.12. Системы грузовой переработки на объектах и участках складского хозяйства должны разрабатываться на основании технико-экономических расчетов по конкретным объемам и ассортименту хранения и предусматривать напольное, стеллажное, высотное и другие методы складирования продукции - с учетом реальных условий комплектации и последующей эксплуатации.

6.13. Объемно-планировочные решения в части использования средств механизации должны быть достаточно гибкими при реальных изменениях ассортимента, потребительской тары.

6.14. Проектные решения по механизации трудоемких работ, связанных со спецификой эксплуатации, необходимо, как правило, согласовывать с заказчиком.

## 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ

При проектировании основных и вспомогательных производств необходимо учитывать требования «Правил техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности», государственных стандартов систем безопасности труда:

ОСТ 18-344-79 ССБТ «Оборудование консервной промышленности. Общие требования безопасности»,

ГОСТ 12.2.009-80 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности»,

[ГОСТ 12.3.009-76](#) ССБТ «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности»,

[ГОСТ 12.1.005-88](#) ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»,

[ГОСТ 12.1.004-91](#) ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»,

[ГОСТ 12.1.003-83](#) ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»,

[ГОСТ 12.1.012-90](#) ССБТ «Вибрация. Общие требования безопасности» и санитарных норм:

«Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах» № 3223-85,

«Санитарные нормы вибрации рабочих мест» № 3044-84,

«Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающим локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих» М., 1984 г.

## 8. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ, ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НУЖДЫ

Для ориентировочных расчетов потребность в воде на выработку 1 туб плодоовощных консервов, 1 т быстрозамороженной продукции, сушеных фруктов и винограда определяется согласно табл. [13](#), тепловой и электроэнергии - согласно табл. [14](#).

При рабочем проектировании потребности в инженерном обеспечении определяются по паспортам оборудования в соответствии с графиком работы предприятия.

## 9. ШТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ, ИТР И СЛУЖАЩИХ

9.1. Штат промышленно-производственного персонала определяется в соответствии с производственной программой предприятия, графиком его работы, нормативными материалами.

9.2. Определение профессионально-квалификационного состава рабочих основного производства по профессиям и разрядам производить в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих» и извлечением из ЕТКС работ и профессий рабочих, занятых в консервной отрасли.

9.3. При определении численности, профессионального и квалификационного состава рабочих необходимо исходить из принципов рационального разделения и кооперации труда, а также возможности совмещения трудовых функций, специальностей и профессий, многоагрегатного обслуживания.

Совмещение трудовых функций может быть разнообразным и иметь определенную однородность или общность обслуживаемого оборудования, рабочего места, т.е. взаимосвязь в процессе работы. Запрещается совмещение работ на участках производства готовой продукции и уборке помещения, по уборке производственных и вспомогательных (санитарно-бытовых) помещений и т.д.

9.4. Расчет численности основных рабочих следует вести с учетом расстановки рабочих по рабочим местам.

9.5. На стадии ТЭО, ТЭР для укрупненного расчета численности основных рабочих, занятых выпуском определенного вида консервов, можно использовать усредненные удельные нормы технологической трудоемкости на единицу продукции в соответствии с табл. [15](#).



9.6. Расчет численности вспомогательных рабочих производится в соответствии с запроектированной системой обслуживания основного производства по функциям цеховых вспомогательных служб.

9.7. Численность инженерно-технических работников и служащих принимаются в зависимости от мощности, структуры управления и форм собственности предприятий.

Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства приведены в таблице [16](#).

9.8. Численность цехового персонала: начальник цеха, сменный инженер, мастер, механик, нормировщик - устанавливается в зависимости от наличия и расположения цехов, количества рабочих смен, производственных участков и линий.

## 10. СКЛАДЫ

10.1. Склады сырья, полуфабрикатов и вспомогательных материалов.

10.1.1. Складами сырья предприятия плодоовощной консервной промышленности являются: сырьевые площадки для приема и кратковременного хранения сырья перед подачей на переработку, охлаждаемые фрукто-овощехранилища для длительного хранения сырья с целью удлинения периода его переработки и холодильники для хранения замороженных полуфабрикатов.

10.1.2. Площадь сырьевой площадки рассчитывается, исходя из предельных сроков кратковременного хранения и укрупненных норм складирования сырья (табл. [17](#) и [18](#)). При этом необходимо учитывать площади для проезда электропогрузчиков и размещение устройства для приема сырья - контейнероопрокидывателей, опорожнителей, бункерных устройств и других средств механизации.

10.1.3. Вместимость охлаждаемых фрукто- и овощехранилищ определяется в соответствии с потребностью завода в сырье в межсезонный период; режимы хранения принимаются согласно [ОНТП-6-88](#)/Гипронисельпром.

10.1.4. Резервуары (тенки) для длительного хранения в асептических условиях плодово-ягодного пюре, томатного, виноградного и фруктовых соков, концентрированных продуктов предусматриваются с целью заготовки полуфабрикатов, расфасовки этих продуктов в транспортную или потребительскую тару в межсезонный период, или использования их для выработки другой консервной продукции.

Запас продуктов в резервуарах определяется, исходя из потребности предприятий в полуфабрикатах.

10.1.5. Запасы сахара-песка, растительного масла, пищевой соли, пряностей, уксусной кислоты, сорбиновой кислоты и других консервов рассчитываются на хранение 100 % потребности предприятия в III квартале.

10.1.6. Запасы муки, крупы, крахмала и тому подобных видов сырья рассчитываются на месячную потребность предприятия.

10.1.7. Складирование сахара-песка, пищевой соли, муки, крупы предусматривать механизированным способом в штабели, состоящие из пакетов, мешков на поддонах. Нормы складирования приведены в таблице [18](#).

10.2. Склады тары и тароупаковочных материалов

10.2.1. Склады транспортной тары для перевозки сырья (ящики, контейнеры, цистерны, специальные кузова и др.) проектируются на открытых площадках или в закрытых помещениях на территории завода и рассчитываются на 100 %-ную суточную потребность предприятия в период наиболее интенсивного поступления сырья.

10.2.2. Склад металлической тары, при наличии на заводе жестяно-баночного цеха, рассчитывается на десятисуточную потребность предприятия в период максимальной выгрузки завода и размещается, как правило, на площади склада готовой продукции, предназначенной для хранения консервов в металлической таре.

При иных условиях вместимость склада оговаривается в задании на проектирование.

10.2.3. Склад стеклянной тары рассчитывается на хранение 100 % количества тары, потребной для консервного завода на третий квартал. В отдельных случаях площадь



склада стеклотары оговаривается заданием на проектирование.

Хранение стеклянной тары предусматривается, как правило, в неотапливаемых складах, защищенных от атмосферных осадков. Для предприятий (с расчетной температурой  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  и ниже) при круглогодичной работе проектируются отапливаемые склады стеклотары.

На складе стеклянной тары необходимо предусматривать помещение лаборанта для определения термостойкости и линейных размеров.

Заданием на проектирование может быть оговорен вариант совмещенного склада стеклотары, жестебанок и готовой продукции, из расчета использования 50 % площади склада для хранения тары на принципе полной взаимозаменяемости.

10.2.4. Склад ящиков из гофрированного картона, поступающих и хранящихся в виде сшитых заготовок, рассчитывается на 80 % потребности на 2 смежных месяца работы производства с максимальным выпуском продукции, упакованной в этот вид тары.

10.2.5. Склад ящичных комплектов и других тарных материалов, предназначенных для ремонта оборотной тары (контейнеров для сырья, ящиков для некоторых видов фруктово-ягодного сырья, ящиков для оборотной стеклянной тары, дощатых ящиков для готовой продукции) рассчитывается на возможность замены 20 % деталей контейнеров и ящиков для сырья и 10 % деталей ящиков для стеклянной тары и готовой продукции.

### 10.3. Склады готовой продукции.

10.3.1. Склад готовой продукции рассчитывается на хранение 50 % продукции, вырабатываемой предприятием за 2 смежных месяца с максимальной выработкой продукции.

Вместимость складов для хранения Госрезерва и других специальных заказов, а также складов для заводов расположенных вдалеке от железнодорожных веток и магистральных шоссе дорог, оговаривается в задании на проектирование.

В отдельных случаях площадь склада готовой продукции уточняется в задании на проектировании.

При составлении задания на проектирование в зависимости от расположения железнодорожных путей, автодорог, водных магистралей оговаривается состав складов, промежуточных прирельсовых складов, причалов, разгрузочных площадок, их вместимость и площадь.

10.3.2. Склады готовой продукции проектируются исходя из хранения готовой продукции в штабелях.

Площадь складов определяется исходя из расчетного количества неупакованной и упакованной в тару продукции в зависимости от ее ассортимента и графика работы завода.

Нормы укладки пакетов готовой продукции в штабели приведены в табл. [18](#), [19](#).

Ориентировочные нормы загрузки консервной продукции в железнодорожные вагоны приведены в таблице [38](#).

10.3.3. В складе готовой продукции предусматривается помещение для подготовки к уничтожению продукции, признанной непригодной, с подводом холодной, горячей воды и устройством канализации.

Размеры помещения определяются архитектурно-строительной планировкой, возможностью маневрирования электропогрузчика и площадью для размещения 2-3 пакетов готовой продукции.

10.3.4. В складе готовой продукции предусматривать термостатную камеру площадью не менее  $15\text{ м}^2$ , с температурой в помещении  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

10.3.5. При использовании в качестве потребительской тары полимерных, картонных, многослойных и прочих расфасовочных упаковок (например ТБА, ПХВ и др.), склады готовой продукции следует проектировать, как правило, стеллажного типа.

Грузовые операции выполняются при этом стеллажными кранами, кранами-штабелерами, напольным электротранспортом с боковым либо фронтальным

грузоподъемником.

10.3.6. Прогрессивным направлением в отрасли является метод организации работ по принципу «Предприятие-магазин», когда упаковка, складирование, транспортировка и продажа готовой продукции осуществляется в таре-оборудовании. При этом достигается полная комплексная механизация трудоемких работ с помощью электропогрузчиков и спецавтомобилей.

Нормы складирования тары-оборудования и размещения продукции в таре-оборудовании приведены в таблице [20](#).

#### 10.4. Хозяйственно-материальные склады.

Для хранения хозяйственных и технических материалов, санитарной и спецодежды, а также запасных частей необходимо предусматривать хозяйственно-материальные склады и кладовые. Их общая площадь для заводов различной мощности ориентировочно должна составлять:

до 10 муб в год	- до 100 м <sup>2</sup>
10-25 муб в год	- 100...200 м <sup>2</sup>
25-60 муб/год	- 200...400 м <sup>2</sup>
60-100 муб/год	- 400...600 м <sup>2</sup>

Отдельно предусматриваются склады дезинфицирующих препаратов - для хранения запаса на 100 дней работы - по инструкциям санитарной обработки технологического оборудования и инвентаря. Складские площади для дезинфицирующих препаратов принимаются также по мощности производства:

до 10 муб в год	- 12...16 м <sup>2</sup>
10-25 муб в год	- 16...20 м <sup>2</sup>
25-60 муб/год	- 20...40 м <sup>2</sup>
60-100 муб/год	- 40...60 м <sup>2</sup>

Нормы расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов приведены в таблице [41](#).

Указанные склады могут быть сблокированы, либо размещены отдельно с учетом грузопотоков.

Приведенные площади подлежат оптимизации с учетом реальных условий проектирования и последующей эксплуатации (тип производства, ассортимент продукции, условия поставки и хранения материалов и пр.).

10.5. Складские здания и помещения следует проектировать в соответствии с требованиями [СНиП 2.11.01-85](#).

## 11. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

### 11.1. Ремонтные мастерские

#### 11.1.1. Назначение ремонтных мастерских:

- обеспечение осмотра;
- текущего ремонта;
- среднего ремонта;
- капитального ремонта;
- ежемесячное техническое обслуживание технологического оборудования, средств механизации, транспорта и других устройств.

Указанные виды работ проводятся по графику, увязанному с графиком работы консервного производства и проводятся силами ремонтников, дежурных слесарей и электриков.

Капитальный ремонт оборудования высокой категории сложности работ целесообразно выполнять на специализированных ремонтных заводах.

11.1.2. Ориентировочный состав производственных помещений и набор оборудования ремонтных мастерских приведены в табл. [21](#).

Работа мастерских предусматривается в одну смену. Для крупных предприятий, имеющих в составе цеха - жестебаночные, лакирования и литографирования жести,

производства полимерной тары (пакетов, бутылок, бочек и т.д.) другие специфические производства, - набор оборудования должен быть дополнен кругло-шлифовальным и вертикально-фрезерным станками, а также другими видами необходимого оборудования.

11.1.3. Кроме ремонтной мастерской предприятия, в основных производственных цехах следует предусматривать слесарные отделения, оснащенные верстаком, тисками, настольно-сверлильным станком, стеллажом, необходимым инструментом.

Сборочно-разборочные, монтажные, трубопроводные, электротехнические, инструментальные и ремонтно-строительные работы определяются с учетом конкретной специфики производства.

11.1.4. Параметры ремонтных мастерских для консервных производств малой мощности (до 5 муб) должны определяться по конкретным ассортиментам готовой продукции, видам потребительной тары с учетом возможности кооперации с другими производствами и предприятиями.

## 11.2. Зарядные станции

11.2.1. Зарядные станции на предприятиях плодоовощной консервной промышленности проектируются как отдельно стоящие, так и встроенные в подсобный и главный корпуса.

При проектировании зарядных станций целесообразно учитывать реальное соотношение с кислотными и щелочными аккумуляторами в связи с необходимостью их разделения.

11.2.2. Количество зарядных мест, площади отделений, численность персонала определяют в зависимости от расчетного числа машин напольного электротранспорта, которое должно соответствовать графику работы предприятия для периода максимальной нагрузки на подвижной состав.

Проектирование зарядных станций необходимо проводить в соответствии с «Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей», Тяжпромэлектропроект и [ПУЭ](#).

## 11.3. Транспортные цехи

11.3.1. В составе плодоовощных консервных предприятий могут предусматриваться транспортные цехи.

Необходимость проектирования транспортного цеха должна быть указана в задании на проектирование.

Основанием для этого служит наличие отдаленных отгрузочных площадок или складов, размещение заводов на нескольких площадках, необходимость четкого обеспечения кооперативных связей с другими производствами на грузопотоках сырья, тары, готовой продукции, вспомогательных материалов, удалении отходов, другие специфические грузовые связи.

11.3.2. Подвижной состав транспортных цехов может включать в себя автомобили, колесные тракторы, прицепы и полуприцепы, автопогрузчики, а также напольный электротранспорт (в зависимости от структуры производственных цехов).

Базой транспортного цеха являются помещения и навесы для технического обслуживания, текущего ремонта и стоянок; целесообразна их блокировка с помещениями зарядных станций. Оборудование производственных помещений должно соответствовать типу подвижного состава и объемам выполняемых работ, а средства механизации - обеспечить выполнение наиболее трудоемких операций, особенно грузоподъемных, с минимальной долей ручного труда.

Обоснованием типов и количества единиц подвижного состава транспортных цехов должны быть расчеты конкретных грузопотоков, выполненные по графикам работы производств с учетом реальных условий эксплуатации и необходимой гибкости транспортных средств.

11.3.3. Транспортные цехи должны быть оснащены установками для мойки подвижного состава, агрегатов и деталей, устройствами подкачки колес сжатым воздухом, приборами общей диагностики основных систем автомобилей, устройствами для слива и заправки

моторных и трансмиссионных масел, приспособлениями для шиномонтажа и вулканизации, необходимыми универсальными стендами, прессом, наборами гаражного инструмента.

Необходимы смотровые ямы, снабженные подъемниками для вываливания мостов автомобилей, либо стационарные подъемные стойки, или полунжерные подъемники. Типы и количество указанного оборудования выбираются по конкретному подвижному составу.

Станочное оборудование может быть использовано из ремонтного блока предприятия.

11.3.4. При наличии транспортного цеха должны быть рассмотрены и решены вопросы охраны окружающей среды, связанные с очистными устройствами моечных вод, маслоловушками, выхлопными газами.

## **12. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

12.1. На предприятиях плодоовощной консервной промышленности производственная лаборатория выполняет функции отдела технического контроля, оговоренные «Типовым положением об отделе (управлении) технического контроля промышленного предприятия (объединения)».

Производственная лаборатория является самостоятельным структурным подразделением предприятия и действует на основании «Положения о производственной лаборатории», утверждаемого директором предприятия.

12.2. Производственную лабораторию размещают в отдельном здании или изолированных помещениях производственных или административных зданий, вдали от источников загрязнения воздуха, шума, вибрации, электро- и радиопомех. Не допускается размещение лаборатории в подвальном и цокольном этажах; в зданиях без лифта лабораторию необходимо располагать не выше второго этажа. Высота помещений - согласно [СНиП 2.09.04-87](#).

12.3. Структура и штаты производственной лаборатории предприятия устанавливаются в зависимости от категории предприятия, с учетом объема и ассортимента выпускаемой продукции и условий работы производства.

12.4. В состав лаборатории должны входить отделения органолептических, физико-химических и микробиологических испытаний, каждое из которых должно занимать отдельный блок помещений. Блоки компонуют по принципу зональности.

Штаты, состав площадей, оснащение оборудованием и инвентарем лабораторий приведены в таблицах [16](#), [22](#), [23](#).

## **13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ДРУГИМ ЧАСТЯМ ПРОЕКТА**

### **13.1. Генеральный план и транспорт**

Генеральные планы предприятий плодоовощной консервной промышленности проектируют в соответствии с требованиями СНиП 11-89-80 и [СНиП 2.05.07-91](#), а также с учетом требований соответствующих нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем РФ, и имеют следующие специфические условия:

13.1.1. Участки под строительство предприятий необходимо выбирать с учетом максимального приближения к сырьевой зоне, а также проектов районных планировок или планировок городов (поселков), используя при этом возможность создания единой системы бытового и других видов обслуживания работающих, кооперирование подъездных дорог, головных инженерных сооружений и коммуникаций, а также подсобно-вспомогательных сооружений и служб.

13.1.2. Учитывая рост сырьевой базы, предприятия располагают на выбранной территории так, чтобы обеспечить последовательную очередность их строительства и возможность дальнейшего расширения.

13.1.3. Предприятия плодоовощной промышленности запрещено размещать в санитарно-защитной зоне с производствами, выделяющими вредности в атмосферу.

13.1.4. Здания и сооружения, технологически связанные между собой и имеющие общий внутрицеховой транспорт, блокируют в одном здании.

13.1.5. Предприятия плодоовощной консервной промышленности, как правило, следует проектировать с подъездными автомобильными дорогами. Железнодорожные подъездные пути допускается проектировать только при соответствующем обосновании при грузообороте более 200 тонн в сутки.

13.1.6. При размещении предприятий на судоходных реках, по согласованию с Министерством речного флота допускается грузовые операции осуществлять с речных причалов, входящих в состав предприятия.

13.1.7. При наличии на предприятии железнодорожной ветки грузовые перевозки должны быть запроектированы предпочтительно железнодорожным транспортом, в зависимости от дальности перевозок.

Соотношение между перевозками автотранспортом и железнодорожным транспортом уточняется при обосновании целесообразности проектирования строительства предприятия.

13.1.8. На территории предприятия, кроме основных зданий и сооружений, предусматриваются:

- автомобильные весы, подъездные пути к которым, для предприятий 1 и 2 групп, должны располагаться на одной горизонтальной плоскости с грузоподъемным устройством и быть прямыми со стороны выезда и въезда на расстоянии не менее 12-15 м (длина платформы грузоподъемного устройства весов);

- пункт отбора проб;

- площадка для хранения полуфабрикатов;

- площадки для хранения тары;

- площадки для очистки от грязи, мусора и пыли после каждого оборота всех видов тары и всех видов транспортной тары (цистерны, гондолы, лодки), предназначенных для перевозки сырья, а также для периодической промывки их сильной струей воды из шланга.

Габариты или площади площадок для хранения полуфабрикатов, тары и др. определяются расчетом в зависимости от конкретных условий проектирования предприятия.

Автоцистерны и баржи, применяемые для перевозки томатной пульпы, сула, зеленого горошка и другого сырья, прошедшего предварительную мойку, должны подвергаться мойке после каждого оборота.

На этих площадках периодически пропаривают и дезинфицируют раствором хлорной извести оборотную тару для плодоовощного сырья (кроме тары для картофеля и корнеплодов);

- площадки для размещения металлических закрывающихся контейнеров, предназначенных для сбора и временного хранения отходов и мусора. Требуемую емкость контейнеров определяют, исходя из необходимости ежесуточной их очистки. Площадки размещают на расстоянии не менее 25 м от производственных корпусов. Размер площадки должен превышать площадь основания контейнеров на 1 м в каждую сторону;

- площадка с установкой бункера или закрывающихся контейнеров для кратковременного хранения битого стекла с обеспечением подъезда к нему автомобильного транспорта.

На территории предприятия также размещаются вспомогательные здания и сооружения инженерного обеспечения промплощадки в соответствии с требованием [СНиП II-89-80](#) «Генеральные планы промышленных предприятий».

13.1.9. Очистные сооружения сточных вод, канализационные насосные станции следует располагать с подветренной стороны (ветров преобладающего направления) по



отношению к основным производственным зданиям предприятия.

13.1.10. Покрытие проездов, площадок для хранения сырья, тары, отходов, площадок для санитарной обработки транспортной цистерны (лодки, гондолы и др.) и оборотной тары, а также площадки перед складами сырья предусматривается асфальтированное.

На площадках предприятий плодоовощной промышленности не допускается проектировать автомобильные дороги с щебеночным, гравийным, шлаковым и другими (не обработанными вяжущими или иными обеспечивающими средствами) покрытиями, образующими пыль.

13.1.11. Ширина территории перед сырьевыми площадками определяется в зависимости от подвижного состава, принятого в проекте для транспортировки плодоовощного сырья (одиночные автомобили, автопоезда и т.д.), от схемы размещения этих средств под разгрузкой (параллельно, перпендикулярно или под углом к фронту разгрузки), интенсивности его поступления и с учетом возможности перспективной эксплуатации большегрузного транспорта при экономической целесообразности его применения.

13.1.12. На предприятиях плодоовощной промышленности пересечения транспортных путей сырья, готовой продукции, стеклотары, стеклобоя, жести, мусора и отходов производства не допускается по санитарным соображениям.

13.1.13. В проекте благоустройства территории предприятия рекомендуется предусматривать площадки для отдыха и спортивных игр и размещать их у административных и бытовых зданий. В качестве разделительных экранов между ними предусматривать зеленые насаждения. При этом посадка деревьев не должна препятствовать подъезду к зданиям пожарных автомобилей.

13.1.14. На площадках предприятий плодоовощной промышленности и в их санитарно-защитных зонах не допускается предусматривать из деревьев и кустарников, опушенные семена (хлопья или волокнистые вещества), которые переносятся по воздуху.

13.1.15. Ограждение промплощадок предусматривается не менее 2 м. Тип и конструкция ограждения промплощадки согласовываются с заказчиком.

13.1.16. Предприятия с технологическими процессами, не выделяющие в атмосферу вредных и неприятно пахнущих веществ и не требующих санитарных разрывов, при необходимости, возможно блокировать с промплощадкой плодоовощной продукции.

Площадки водопроводных сооружений, артскважин возможно предусматривать на территории промплощадки, согласно требованиям [СНиП 2.04.02-84\\*](#) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

13.1.17. Для организации охраны предприятия необходимо предусматривать глухую железобетонную ограду высотой 2,0 м.

В помещении служебно-бытового корпуса или проходной необходимо предусматривать помещения для сторожевой и пожарной охраны.

13.1.18. Требования по организации застройки, зонирования территории, организации рельефа, благоустройству необходимо предусматривать согласно требованиям [СНиП П-89-80](#) «Генеральные планы промышленных предприятий».

13.1.19. Для уборки территории предприятия предусматривается механизированный уборочный автотранспорт. Уборка осуществляется самим предприятием или по договору с коммунальной организацией.

Для малых территорий предусматривается ручная уборка.

## **13.2. Объемно-планировочные решения, по выбору конструктивных элементов**

13.2.1. Основные производства плодоовощных консервных предприятий, должны размещаться в закрытых, отапливаемых помещениях с минимальным количеством перегородок. С целью экономии теплоэнергетических ресурсов и создания нормальных санитарных условий для работающих допускается выделение перегородками участков с оборотованием, неработающим в отопительный период.

При установке скороморозильных аппаратов рекомендуется, чтобы сторона выгрузки замороженного продукта из тоннеля была отделана от стороны приема продукта.

13.2.2. Оборудование подготовительных и вспомогательных, технологических процессов, требующее постоянного обслуживания и работающее в теплое время, устанавливается под навесами.

Например:

- горохомолотилки;
- сушилки для томатных семян, яблочных выжимок и плодовых косточек;
- оборудование для загрузки моечных машин (бункеры, опрокидыватели, транспортеры, емкости);
- машины для первичной мойки сырья;
- сушилки для отходов.

13.2.3. Оборудование, не требующее постоянного обслуживания и работающее как сезонно, так и круглогодично, может устанавливаться на открытых площадках. Например:

- крупные резервуары для хранения полуфабрикатов в асептических условиях в соответствии с ОСТ 111-13-83 и технологическими инструкциями;
- барометрические конденсаторы;
- первичные гидротранспортеры;
- бункеры для стеклобоя и отходов производства и др., в зависимости от местных условий.

13.2.4. Оборудование, действующее сезонно, по окончании работы консервируется.

13.2.5. Объемно-планировочные решения и выбор конструктивных элементов производственных зданий, энергетического, транспортного и складского хозяйства должны проектироваться в соответствии с действующими нормами проектирования.

13.2.6. Высота основных производственных помещений предприятий плодоовощной консервной промышленности до низа несущих конструкций должна быть не менее 4,8 м. При соответствующем технологическом обосновании допускается устройство местных повышений, обусловленных габаритами технологического оборудования.

13.2.7. Участки основных технологических операций должны быть отделены стенами или перегородками высотой до 3 м от участков первичной переработки сырья и стерилизационного отделения. Отделение уничтожения брака готовой продукции, отделение вытаривания стеклянной тары, мойки стеклотары, приготовления маринадной заливки, сепарирования бобовых и крупяных культур, соков, станции централизованного приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, упаковочные отделения заводов быстрозамороженной продукции, отделение хранения плодовых годных концентрированных непастеризованных соков размещаются в отдельных помещениях. Также в отдельных помещениях размещаются склады пищевых продуктов, пахучих непищевых веществ, моющих и дезинфицирующих средств, отделения штамповки металлической консервной тары.

13.2.8. Производственные, подсобные и складские помещения, включая охлаждаемые овощехранилища и холодильники, могут блокироваться в одном здании. При этом необходимо предусматривать мероприятия по выделению помещений различного функционального назначения противопожарными преградами.

13.2.9. Для ограждающих конструкций зданий рекомендуются, как правило, облегченные несгораемые материалы. Выбор материалов должен быть обоснован для каждого конкретного помещения с учетом принятых для него внутренних температурного и влажностного режимов, а также обеспечения нормативных метеорологических условий в рабочей зоне производственных помещений.

13.2.10. Допускается использование сборных зданий (модулей), из легких металлических конструкций комплектной заводской доставки, для размещения производств с температурно-влажностным режимом, соответствующим области применения модулей.



13.2.11. Отметка пола сырьевой площадки должна быть не менее +0,2 м от прилегающей территории и не более допустимого, исходя из высоты платформы автомобильного и железнодорожного транспорта.

13.2.12. Оконные, дверные проемы в стенах, а также люки и вентиляционные отверстия должны быть приспособлены для крепления металлических сеток. Вентиляционные отверстия должны быть, кроме того, приспособлены для их герметизации со стороны помещения.

13.2.13. Конструкция полов и внутренняя отделка помещений принимается согласно таблицы [24](#).

Для отделки помещений и конструкций используются материалы, разрешенные к применению в строительстве Минздравом РФ.

Конструкция пола, включая выбор величины уклона полов, назначается в соответствии со [СНиП 2.03.13.88](#) «Полы».

Внутренняя отделка помещений принимается по [СН 181-70](#).

13.2.14. В производственных цехах подготовку под полы предусматривать усиленной, позволяющей устанавливать основную часть оборудования без фундаментов и без крепления болтами, допуская устройство специальных фундаментов под сложное оборудование с динамическими нагрузками.

13.2.15. Установка машин и агрегатов, являющихся источниками шума и вибрации (вентиляторы, центробежные насосы, компрессоры, сепараторы и др.), выполняются на отдельных фундаментах, несвязанных с фундаментами зданий.

13.2.16. Углы колонн прямоугольного сечения, около которых двигаются тележки, погрузчики и т.д. защищаются от механических повреждений неметаллическими материалами на высоту 1,5 м.

13.2.17. Естественное и искусственное освещение должно соответствовать действующим строительным нормам и правилам, и «Правилам устройства электроустановок».

13.2.18. Естественное освещение следует проектировать согласно требованиям «Правил техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности».

Выбор типа фонарей (светоаэрационных, световых, аэрационных, зенитных), заполнения проемов (деревянных, металлических, пластмассовых) следует производить на основании нормативных документов, руководства по их применению, заданий технологической и сантехнической частей проекта.

Материалы фонарей и заполнения проемов принимать по согласованным техническим условиям с учетом условий эксплуатации.

13.2.19. Искусственное освещение следует проектировать в соответствии с требованиями, изложенными в разделе [13.5](#) «Электроосвещение» настоящих норм.

### 13.3. Административные и бытовые помещения

Административные и бытовые помещения консервных заводов разрабатываются в соответствии с требованиями [СНиП 2.09.04-87](#) «Административные и бытовые здания» и с учетом следующих уточнений отдельных положений, обоснованных спецификой плодоовощных консервных предприятий.

13.3.1. Бытовые помещения должны быть оборудованы по типовому санпропускников и располагаться с таким расчетом, чтобы была исключена возможность направления людских потоков через сырьевые площадки, отделения мойки стеклотары и стерилизации консервов.

13.3.2. При расчете бытовых помещений принимается состав работающих:

- женщин 80 %

- мужчин 20 %

13.3.3. В соответствии со [СНиП 2.09.04-87](#) «Административные и бытовые здания» по санитарной характеристике производства консервных предприятий относятся к следующим группам:

- основные производственные процессы - 4а;
- вспомогательные производственные процессы (операции по механизации ПРТС работ, процессы ремонтно-механических мастерских, цехи деревянной тары) - 1б;
- процессы на открытых погрузо-разгрузочных площадках - 2в;
- в цехах заморозки, холодильниках - 2г.

13.3.4. По отдельному заданию на проектирование предусматривать помещения для временных работающих, привлекаемых к сезонным работам в период массовой переработки плодоовощной продукции. Для производства работающих только в теплое время года и размещаемых в отапливаемых и в отдельных неотапливаемых зданиях, предусматривать устройство самостоятельных гардеробных с хранением уличной и домашней одежды на крючках из расчета по два крючка на каждого работающего в двух наиболее многочисленных смежных сменах, специальной одежды в одинарных открытых шкафах шириной 20 см или на крючках с устройством раздаточных.

13.3.5. Кроме гардеробных должны быть предусмотрены душевые, умывальные, уборные, комнаты гигиены женщин, комната приема пищи, медицинский пункт, помещения для сушки спецодежды и спецобуви и помещения для обогрева рабочих согласно [СНиП 2.09.04-87](#).

Остальные виды бытового обслуживания должны предусматриваться через общезаводские административные и бытовые здания, если они удовлетворяют требованиям [СНиП 2.09.04-87](#).

Стирка спецодежды производится в централизованных городских прачечных. Необходимость в проектировании прачечной на предприятии оговаривается в задании на проектирование.

13.3.6. Санпост площадью 9...12 м<sup>2</sup> предусматривается при входе на производство из зоны бытовых помещений.

13.3.7. Состав и площади административных помещений принимать по [СНиП 2.09.04-87](#) и согласно штатному расписанию.

### 13.4. Электроснабжение и электрооборудование

13.4.1. Электротехническая часть проекта предприятия должна удовлетворять требованиям действующих нормативных документов, правил устройства электроустановок ([ПУЭ](#)) и данных норм.

13.4.2. Схема электроснабжения предприятия определяется на основании анализа данных об источниках электроснабжения и электроприемниках с учетом требований к обеспечению надежности электроснабжения.

Категорию основных электроприемников по надежности электроснабжения следует принимать в соответствии с таблицей [25](#).

Расчет электрических нагрузок, как правило, следует выполнять методом коэффициентов использования активной мощности.

В связи с отсутствием указанных коэффициентов для предприятий плодоовощной консервной промышленности допускается выполнение расчетов с применением коэффициентов спроса.

Рекомендуемые коэффициенты спроса приведены в таблице [26](#).

Выбор мощностей силовых трансформаторов следует производить по средним активной и реактивной мощностям на наиболее загруженную смену.

В случае применения коэффициентов спроса допускается выбирать мощности силовых трансформаторов по расчетным нагрузкам, полученным суммированием расчетных нагрузок отдельных групп приемников с учетом коэффициента разновременности максимумов нагрузок.

Коэффициент разновременности максимумов нагрузок принимается в пределах 0,85...1 в зависимости от количества подключаемых объектов и режима их работы.

13.4.3. Электрические установки следует проектировать с учетом окружающей среды и классификации зон в помещениях и наружных установках по взрывоопасности,

пожароопасности и опасности поражения людей электрическим током, приведенных в табл. [27](#).

13.4.4. Компенсацию реактивной мощности необходимо осуществлять с помощью комплектных конденсаторных установок в соответствии с «Указаниями по проектированию компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий».

13.4.5. В распределительной сети напряжением 380 В производственных зданий необходимо, как правило, применять серийно выпускаемые устройства управления электродвигателями.

Низковольтные комплектные устройства индивидуального изготовления следует применять в обоснованных случаях.

13.4.6. Обеспечение электроэнергией систем вентиляции следует проектировать в соответствии с СНиП 2.04.05-90, раздел 8.

13.4.7. Прокладку электропроводок и кабельных сетей в производственных помещениях следует выполнять с учетом обеспечения индустриализации монтажных работ, максимально ограничивая прокладку проводов, кабелей в трубах в подготовках полов.

13.4.8. Устройство заземления и зануления следует выполнять в соответствии с [ПУЭ](#).

Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями инструкции [РД 34.21.122-87](#).

В пожаро- и взрывоопасных зонах следует предусматривать мероприятия по защите от статического электричества в случаях, указанных в «Правилах защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

### 13.5. Электроосвещение

13.5.1. Система электроосвещения предприятия должна удовлетворять требованиям действующих нормативных документов, правил устройства электроустановок.

13.5.2. Нормы освещенности наиболее характерных производственных помещений предприятий плодоовощной консервной промышленности приведены в табл. [28](#). Освещенности для помещений, не указанных в табл. [25](#), необходимо принимать в соответствии со СНиП II-4-79.

Для освещения производственных и вспомогательных помещений следует применять, как правило, светильники с люминесцентными лампами.

В помещениях, где требуется различать цветовые оттенки, следует применять люминесцентные лампы с улучшенной цветопередачей.

В производственных отделениях с открытым процессом переработки пищевых продуктов следует применять светильники с надежным креплением люминесцентных ламп в патронах, имеющих накидные гайки.

13.5.3. Аварийное и эвакуационное освещение следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП II-4-79, раздел 4.

Во всех производственных помещениях следует предусматривать сеть пониженного напряжения (12-42 В) для подключения переносных светильников.

### 13.6. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение консервных предприятий проектируется в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.01-85](#), [СНиП 2.04.02-84](#), [СНиП 2.04.03-85](#), с учетом уточнений, обусловленных спецификой отрасли.

13.6.1. Вода, применяемая для технологических процессов производства консервов, а также для питьевых нужд и в системе горячего водоснабжения должна удовлетворять требования [ГОСТа 2874-82](#) «Вода питьевая».

Система производственного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории.

Для работы барометрических конденсаторов необходимо предусматривать систему оборотного водоснабжения. Для технологических процессов и аппаратов, требующих воду пониженной жесткости, предусматривается умягчение воды.

13.6.2. Для технологического оборудования, в котором исключается непосредственный контакт воды с пищевыми продуктами, разрешается использовать воду в обороте.

При подаче свежей (питьевой) воды в теплообменное оборудование разрешается ее повторное использование на первичную мойку сырья, замочку стеклянной тары, бывшей в употреблении.

Для первичного гидротранспорта сырья допускается повторное использование воды после мойки фруктов и овощей, а также оборотное водоснабжение с обязательной подпиткой системы не менее 20 % повторно-используемой водой от вторичной мойки сырья, теплообменных аппаратов или свежей водой с заменой всей воды в системе 1 раз в сутки. При этом очистка вод гидротранспорта не требуется.

Вода в системе оборотного водоснабжения барометрических конденсаторов должна подвергаться периодическому хлорированию без предъявления требований к концентрациям по взвешенным веществам и ВПК.

Подпиточную воду в оборотных системах гидротранспорта и барометрических конденсаторов необходимо хлорировать дозой хлора не менее 5 мг/л.

13.6.3. Для расчета среднечасовых, суточных и годовых расходов воды использовать удельные нормы на единицу продукции по табл. 13 настоящих норм. Расходы на хозяйственные нужды, души, приготовления пара и др. учитывать дополнительно.

Для определения максимально часовых расходов воды принимать коэффициент часовой неравномерности - 1,5.

13.6.4. Расходы воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в производственных и вспомогательных зданиях определять в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.01-85](#).

13.6.5. Напор воды в сети рассчитывать в соответствии с требованиями применяемого технологического оборудования.

13.6.6. В производственных помещениях и на сырьевых площадках предусматривать установку поливочных кранов со смесителем, к которым подводить горячую и холодную воду (один кран со смесителем и шлангом длиной 20 м на 150 м<sup>2</sup> пола).

Мойку полов следует предусматривать горячей водой (температура до 60 °С) с моющими и дезинфицирующими средствами. Горячая вода предусматривается также для мойки оборудования и инвентаря на линиях производства мясных, мясо-растительных, овощных закусочных консервов. Остальное оборудование моют теплой и холодной водой.

13.6.7. В расчетах сетей горячего водоснабжения принимается расход воды на мойку оборудования, инвентаря и пола равный 250 л/час на один поливочный кран, при одновременной работе не более двух кранов.

При составлении баланса водопотребления необходимо учитывать возврат конденсата в котельную от технологического оборудования, а также загрязненный конденсат, сбрасываемый в канализацию.

На предприятиях необходимо проектировать резервные емкости для воды на случай аварии сети.

13.6.8. Арматуру на сетях водопровода располагать на местах удобных для обслуживания.

13.6.9. Канализация консервных заводов проектируется в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.03-85](#), [СНиП 2.04.01-85](#) и [СН 496-77](#), с учетом специфики отрасли.

13.6.10. Количество производственных сточных вод определяется соответственно водопотреблению.

Количество хозяйственно-фекальных стоков рассчитывается в соответствии со [СНиП 2.04.01-85](#).

13.6.11. Внутренние сети канализации проектируются отдельными: для

производственных стоков, бытовых, дождевых вод.

13.6.12. В производственных цехах для отвода стоков от технологического оборудования и мойки полов предусматривать воронки с разрывом струи, трапы, приемки с гидравлическими затворами и лотки. Конфигурация лотка прямоугольная, рабочая поверхность - гладкая. Лотки перекрывать съёмными металлическими решетками.

Для определения диаметров внутренней сети канализации расчетное количество производственных сточных вод принимается с коэффициентом 3.

Размещение приемков, трапов, лотков и их количество должны обеспечивать отвод стоков от оборудования, исключать растекание их по полу помещения.

Площадь подана 1 приемок или трап не должна превышать 150 м<sup>2</sup>. На выпуске стоков из помещения, при отсутствии в приемниках стоков гидрозатворов, предусматривается устройство гидравлических затворов в колодцах или приемках.

13.6.13. Прокладка трубопроводов бытовой канализации под потолком или над полом в помещениях для производства, переработки и хранения пищевых продуктов не допускается.

Прокладка производственной канализации, трубопроводов, отводящих стоков от умывальников, устанавливаемых в цехах для мытья рук и подвесных водостоков для отвода атмосферных осадков под потолком помещений, допускается в местах не находящихся над оборудованием.

13.6.14. Площадки для размещения контейнеров, предназначенных для сбора производственных отходов, площадки для обработки всех видов тары должны оборудоваться системами горячего, холодного водоснабжения и канализации.

13.6.15. Необходимость очистки дождевых стоков с территории консервного предприятия определяется в каждом конкретном случае в зависимости от местных условий, требований органов Госсаннадзора и территориальной инспекции, комитета по охране природы.

Расчет сооружений по очистке, первых, наиболее загрязненных дождевых вод, выполняется в соответствии с [СН-496-77](#), концентрация загрязнений принимается по таблице 1 п. 3.

13.6.16. Производственные стоки должны направляться в наружную сеть освобожденными от отходов, для чего следует предусматривать их улавливание непосредственно в технологических цехах.

13.6.17. Концентрации загрязнений сточных вод рассчитываются по удельным количествам загрязнений, поступающих в сточные воды при осуществлении основных производственных процессов.

Удельные количества загрязнений приведены в таблицах [29](#), [30](#), [31](#), [32](#).

В случае сброса сточных вод в водные объекты должны быть обеспечены условия спуска, предусмотренные «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» (допустимое к сбросу количество вредных веществ, согласование условий сброса с территориальными органами Госсанэпиднадзора и охраны природы и т.д.)

### **13.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

При проектировании отопления, вентиляции и кондиционирования следует руководствоваться [ГОСТом 12.1.005-88](#) и [СНиП 2.04.05-91](#) «Отопление, вентиляция и кондиционирование» с учетом требований настоящих норм.

13.7.1. В основных производственных цехах предусматривается воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией, в нерабочее время - отопление дежурное.

13.7.2. В качестве нагревательных приборов применяются конвекторы, ребристые трубы, радиаторы (чугунные и стальные) в пыльных помещениях - гладкие трубы.

13.7.3. В складах готовой продукции предусматривается преимущественно воздушное отопление с полной рециркуляцией воздуха. Вентустановки воздушного отопления размещать в венткамере с входом из коридора или производственного помещения.



13.7.4. Проемы дверей и ворот в наружных стенах, а также проемы для пропуска оборудования, используемые в холодный период года, оборудуются воздушно-тепловыми завесами.

13.7.5. Температура в помещениях для расчета отопления принимается в соответствии с таблицей [33](#).

13.7.6. Вентиляция производственных помещений должна быть рассчитана из условий удаления тепла, влаги и других вредных веществ, выделяемых технологическим оборудованием, а также на компенсацию воздуха, удаляемого системами местной вытяжной вентиляции.

13.7.7. Вентиляцию с естественным побуждением предусматривать во всех производственных помещениях, где она допускается по условиям ведения технологического процесса или пребывания обслуживающего персонала.

13.7.8. В приемках автоклавных отделений следует предусматривать самостоятельную вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.

13.7.9. В стерилизационных отделениях, в заливо- и сироповарочных отделениях, в томатоварочных станциях рекомендуется предусматривать механический приток воздуха к рабочим местам.

13.7.10. Оборудование, выделяющее пары и газы, должно иметь укрытия и местные отсосы. Рекомендуемые типы укрытий:

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| - паромасляные печи, лукорезки                                 | - укрытие с подъемными щитами; |
| - бланширователи, моечные машины для стеклотары, пастеризаторы | - вытяжные трубы от корпуса;   |
| - двухтельные котлы, ванны для мойки инвентаря                 | - бортовые отсосы;             |
| - ванны для шпарки крышек                                      | - зонты и вытяжная труба       |

13.7.11. К помещениям со значительными влаговыведениями относятся:

- моечные сырья и тары, стерилизационные и производственные отделения.

13.7.12. К помещениям со значительными тепловыведениями относятся: стерилизационные, сиропо- и заливоварочные отделения, обжарочные, варки концентрированных продуктов, сушильные.

13.7.13. К пыльным помещениям относятся: отделения просеивания сахара, круп, подготовки картонной и деревянной тары.

13.7.14. Тепловыведения и влаговыведения от технологического оборудования принимаются согласно табл. [34](#), [35](#). Тепло- и влаговыведения от поступающей в отделение продукции принимаются по заданию технологов.

Влаговыведения с пола в моечных и стерилизационных отделениях принимаются со 100 % площади, в остальных помещениях - с 50 % от общей площади при температуре воды 20 °С.

Влаговыведения от оборудования, оснащенного местными вытяжными устройствами, принимаются в размере 5 % от количества испаряемой воды. Влаговыведения от прорывающегося пара принимаются в размере 1-3 % от количества пара, потребляемого технологическим оборудованием.

13.7.15. При проектировании отопления и вентиляции производственных зданий следует предусматривать использование вторичных энергетических ресурсов.

13.7.16. Кондиционирование воздуха в производственных помещениях предусматривается, если допустимые метеорологические условия на рабочих местах не могут быть обеспечены вентиляцией.

### **13.8. Теплоснабжение, технологическое пароснабжение**

13.8.1. Источником теплоэнергии для предприятий плодоовощной консервной промышленности может служить собственная котельная или посторонний источник тепла.

По надежности теплоснабжения к первой категории потребителей тепла относятся предприятия по производству плодоовощных консервов мощностью 100 муб в год и выше, а также предприятия и цехи по производству консервов для детского питания, основание [СНиП II-35-76](#) п. 1.11 и письмо Минпищепрома от 29.11.78 № 10319 «Об утверждении потребителей тепла по надежности теплоснабжения».

13.8.2. Расход теплоэнергии складывается из расходов:

- на технологическое пароснабжение;
- на отопление, вентиляцию;
- на горячее водоснабжение хозяйственное и технологическое;
- на прочие нужды.

Расходы пара на технологические нужды рассчитываются по графикам нагрузок и действующим нормам.

Расходы теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует рассчитывать, согласно действующим строительным нормам и правилам.

13.8.3. Теплоносителями могут быть:

- пар давлением 0,07...1,3 МПа для технологического пароснабжения. При возможном контакте пара с продуктом следует использовать пар пищевого качества, получаемый из воды питьевого качества по [ГОСТ 2874-82](#);

- высокотемпературная вода 150-70°, 130-70° или 95-70°, а также пар (при обосновании) согласно приложения 10, п. 10, [СНиП 2.04.05-91](#) для систем отопления и вентиляции;

- вода температурой 60 °С для горячего водоснабжения технологического и хозяйственного.

13.8.4. Для ввода теплоносителей в здание и распределения их по потребителям должен предусматриваться тепловой пункт, работающий по схемам, обеспечивающий экономию тепла за счет применения регуляторов расхода тепла, температуры и давления.

13.8.5. При проектировании систем теплоснабжения теплоконденсата, возвращаемого с производства, рекомендуется использовать в водонагревательных установках для предварительного нагрева воды в системе горячего водоснабжения.

13.8.6. Должен предусматриваться возврат конденсата от потребителей за счет избыточного давления за конденсатоотводчиками, а при недостаточности давления - за счет установки сборных баков конденсата и насосов.

13.8.7. При проектировании теплоснабжения необходимо руководствоваться [СНиП 2.04.07-86](#) «Тепловые сети».

## **14. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ**

14.1. Обязательный минимум объема и технического уровня отдельных производств и технологических линий определяется в соответствии с «Нормативами объема и технического уровня автоматизации предприятий консервной промышленности».

Состав проекта автоматизации производственных процессов должен отвечать требованиям РТМ 36.22.7-89 «Система автоматизации технологических процессов. Основные требования к рабочей документации».

14.2. Решения по автоматизации производственных процессов консервного завода должны обеспечивать выполнение всех технологических операций на уровне машины-автомата, когда функции рабочего-оператора сводятся к частичному управлению процессом, включая:

- периодический интегральный контроль;
- периодическая поднастройка системы.

Исключения составляют обоснованные проектом ситуации:

- отсутствие известных аппаратурно и технологически подготовленных к автоматизации технологий;

- отсутствие необходимых датчиков, исполнительных механизмов или иных средств



автоматизации;

- необходимость применения комплектных средств автоматизации, рекомендуемых заводом-изготовителем технологического оборудования.

Все параметры, поддержание которых на заданном постоянном или переменном уровне определяются регламентов производства, должны регулироваться автоматически.

Текущие значения регулируемых параметров должны регистрироваться автоматически.

В любом случае выполняется противозавальная блокировка и защита от переливов технологических емкостей с предупредительной и аварийной свето-звуковой сигнализацией.

14.3. Объекты инженерного обеспечения: насосные станции любого назначения, тепlopункты, компрессорные станции, системы отопления и вентиляции и т.п. должны быть автоматизированы полностью и работать без постоянно присутствующего эксплуатирующего персонала.

Отключение вентиляционных систем при пожаре выполнить в соответствии с требованиями п. 9.3 [СНиП 2.04.05-91](#) «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

14.4. Для заводов мощностью свыше 50 муб. в год предусматривается система централизованного контроля и управления (ЦКУ), включающая:

- дистанционное управление регуляторами;
- контроль и управление ходом выполнения программы логического управления;
- контроль технологических параметров;
- звуковую и световую сигнализацию при отклонении параметров от установленных пределов;
- напоминание предистории параметров;
- информацию о наличии сырья, тары, энергоресурсов, готовой продукции;
- контроль состояния оборудования;
- темп производства;
- печать режимного листа и протокола нарушений;
- дистанционное управление механизмами.

Объем информации определяется проектом в зависимости от ассортимента производства и оперативной значимости технологического узла или участка.

Ввод информации, как правило, должен быть автоматический. Применение ручного способа ввода информации должно быть обосновано.

Основной способ представления информации на мнемосимволах и трендах.

Систему вызова информации предлагается строить по иерархическому принципу, обеспечивая детализацию информации последовательно: от общего к частному - от линии или установки в целом до отдельного параметра.

Для организации ЦКУ рекомендуется применять персональную ЭВМ или сеть с группой ЭВМ с сопряжением в иерархической структуре.

14.5. Для обеспечения эксплуатации средств КИП и автоматики на консервном заводе должна быть организована метрологическая служба.

При определении площадей метрологической службы и численности персонала предлагается пользоваться рекомендациями НПО «Пищепроматоматика»: «Нормативы объема и технического уровня автоматизации предприятий консервной промышленности».

## 15. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

15.1. Состав, содержание, порядок разработки, согласование и утверждение проектов по связи и сигнализации предприятий плодоовощной консервной промышленности должны удовлетворять требованиям общесоюзных нормативных документов и нормативных документов Минсвязи СССР.

15.2. Перечень видов связи, которыми должны оснащаться проектируемые предприятия, определяется заказчиком и указывается в задании на проектирование.

При этом рекомендуется применение следующих видов связи:

1. Производственная телефонная связь - комплекс устройств, предназначенный для организации внутренней (административно-хозяйственной) связи в масштабе предприятия и внешней связи предприятия по городским и междугородним телефонным и телеграфным каналам.

2. Директорская и диспетчерская телефонная связь.

3. Производственная громкоговорящая связь - поисковая и двухсторонняя, которая в случае необходимости используется для оповещения людей о пожаре.

4. Радиофикация (проводная).

15.3. Каждое проектируемое предприятие должно быть оборудовано устройствами охранной сигнализации.

Конкретный перечень помещений, подлежащих защите, приводится в отраслевых перечнях.

## 16. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

16.1. Размещение предприятий, зданий и сооружений плодоовощной консервной промышленности, инженерных сетей, въездов и проездов, а также объектов пожарной охраны выполнять в соответствии с требованиями [СНиП II-89-80](#) и ВСН 1-91 СПАСР МВД РФ «Нормы проектирования объектов пожарной охраны».

16.1.1. Предприятия должны располагаться в пределах нормативного радиуса действия существующих пожарных депо. При размещении предприятий вне нормативного радиуса действия предусматривать строительство пожарного депо (пожарного поста) в составе предприятия.

16.1.2. Количество пожарных автомобилей, численность личного состава пожарного депо устанавливается заказчиком по согласованию с заинтересованными организациями в соответствии с ВСН 1-91 СПАСР МВД РФ «Нормы проектирования объектов пожарной охраны».

16.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений в соответствии с [СНиП 2.01.02-85](#), [СНиП 2.09.02-85](#), [СНиП 2.09.04-87](#), [СНиП 2.11.01-85](#), [СНиП 2.11.02.87](#), следует осуществлять с учетом следующих требований:

а) принимать степень огнестойкости зданий, максимально допустимую площадь этажей между противопожарными стенами, количество этажей, в зависимости от категории размещаемых в них помещений (категории помещений предприятий по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приведены в табл. [27](#));

б) соблюдать требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам, их количеству, размерам и расположению;

в) разделять противопожарными перегородками (противопожарными стенами, перекрытиями, дверьми, воротами, люками, тамбур-шлюзами, окнами) помещения различных категорий по взрывопожароопасности, размещаемые в одном здании;

г) соблюдать герметизацию мест пересечений противопожарных преград различными коммуникациями, ограничение общей площади проемов в противопожарных преградах и требованиях по их устройству.

Транзитная прокладка конвейеров, продуктопроводов и других коммуникаций через складские и взрывопожароопасные помещения не допускается;

д) выполнять требования по конструкциям лифтов и машинных помещений, выходам из лифтов в подвальные и вышележащие помещения различных категорий зданий и помещений, устройству тамбуров, дверей и разгрузочных площадок;

е) соблюдать требования к показателям пожарной опасности материала теплоизоляции холодильного оборудования, трубопроводов в помещениях различных категорий производства.

16.3. Противопожарное водоснабжение и вентиляцию предприятий и отдельных зданий выполнять в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.02-84](#), [СНиП 2.04.01-85](#), [СНиП 2.04.05-91](#).

16.4. Необходимость оборудования помещений средствами автоматического

пожаротушения и пожарной сигнализации, определяется в соответствии с перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения, [СНиП 2.04.02-84](#), а также другими действующими нормативными документами.

Все здания и помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения по нормам, предусмотренным «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» [ППБ 01-93](#).

16.4.1. По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники средств автоматической пожарной защиты следует относить к I категории, согласно правил устройства электроустановок (ПУЭ).

## 17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

17.1. Технические решения, принимаемые в проектах предприятий плодоовощной консервной промышленности, должны обеспечивать охрану окружающей среды.

17.2. Состав и содержание раздела проекта «Охрана окружающей природной среды» должны соответствовать СНиП 1.02.01-86.

Мероприятия по охране окружающей среды следует разрабатывать на основании отраслевых методических документов.

17.3. Главным направлением в предотвращении загрязнения окружающей среды является применение безотходных технологий, комплексного использования сырья и утилизации отходов производства.

Рекомендации по использованию отходов приведены в таблице [36](#).

В проектах должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и в сточные воды.

Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием, приведены в таблице [37](#).

17.4. На предприятиях плодоовощной консервной промышленности рассчитывается количество вредных выбросов в атмосферу от следующих технологических источников:

сушильных установок, работающих на всех видах топлива и на паре; установка коммуникаций, работающих с применением вредных газов (сернистый ангидрид, бромметил, аммиак); сварки металлов; механической обработки металлов; зарядной станции для электропогрузчиков; автомобильного транспорта; кузнечных горнов; холодильных установок; ванн для промывок и замасливания фильтров компрессорных станций.

17.5. Образующиеся в процессе производства неиспользуемые отходы подлежат организованному удалению с территории предприятия.

17.6. С целью уменьшения вредных выбросов в атмосферу необходимо предусматривать выбор оптимального режима работы котельного оборудования и автоматизацию процесса горения топлива, золоулавливающие установки, циклоны, фильтры, дымососы, пылеуловители, скрубберы.

17.7. С целью снижения концентрации вредных веществ в приземном слое следует предусматривать рассеивание дымовых газов на определенной высоте с помощью дымовой трубы.

Расчеты концентраций выполняются в соответствии с [ОНД-86](#) «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

17.8. Размеры санитарно-защитной зоны предприятий плодоовощной консервной промышленности устанавливаются расчетом с учетом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» [ОНД-86](#).

Разработка санитарно-защитных зон ведется с учётом рекомендации «Руководства по

проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий» ЦНИИПградостроительства Госгражданстроя.

17.9. В соответствии с [ГОСТом 12.1.003-83](#), уровень звука и эквивалентные уровни звука в постоянных рабочих местах и рабочих зонах в производственных помещениях и на территории предприятий должны быть не более 80 дБА.

**Таблица 1**  
**Схемы структурного управления предприятиями**  
**Схема № 1**

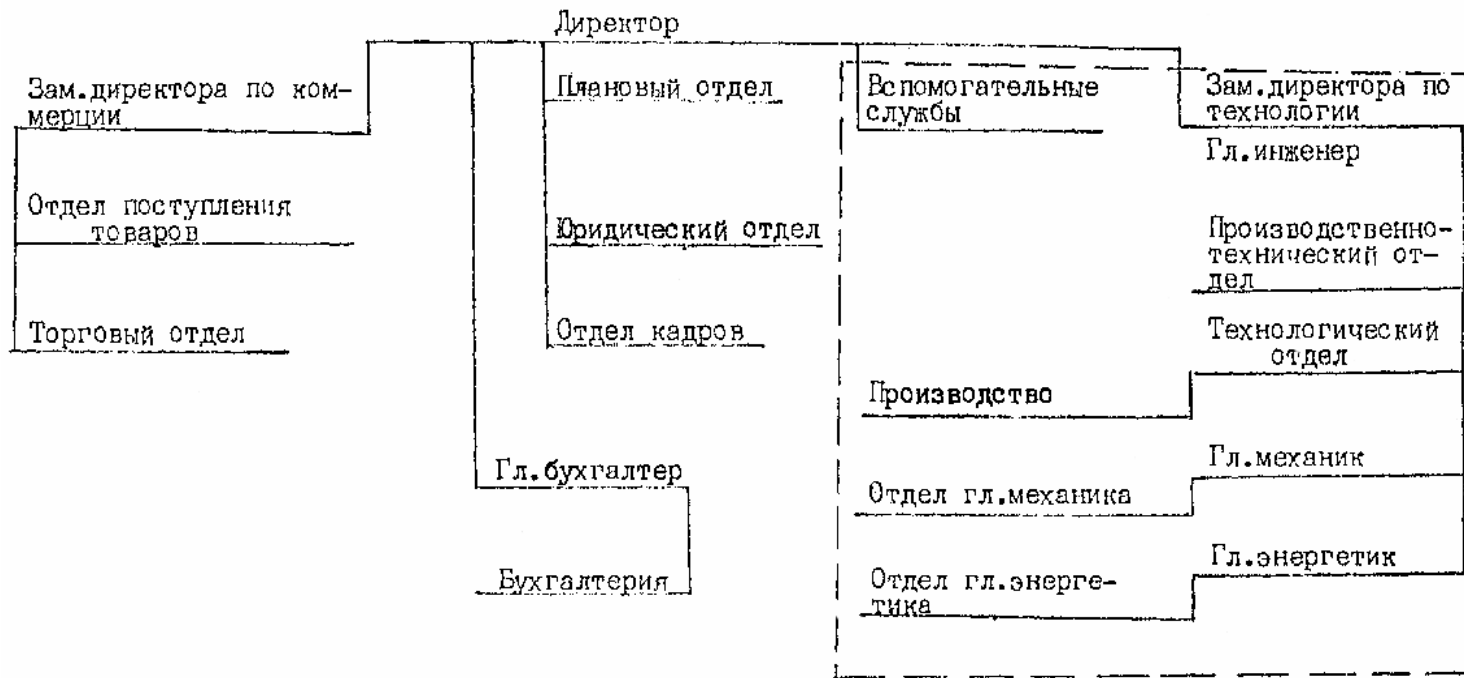


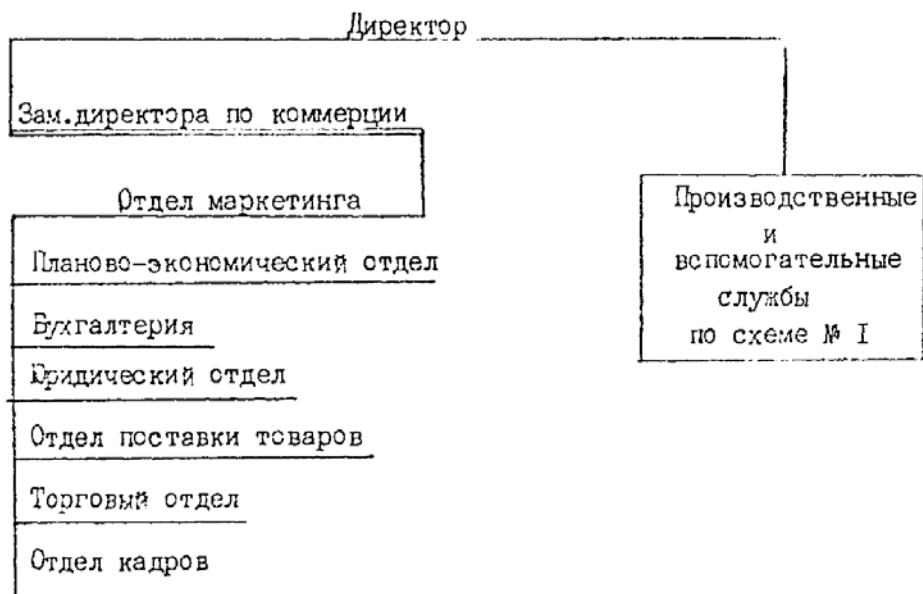
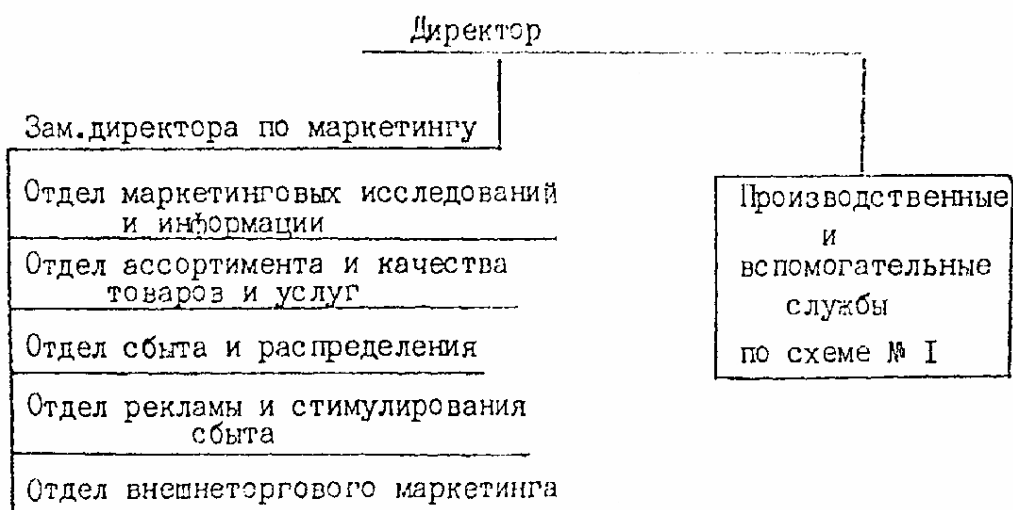
Схема № 2Схема № 3

Таблица 2

## Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов

Наименование продукции	Базовое содержание сухих веществ, %
1	2
Концентрированные томатопродукты	12
Концентрированный томатный сок	5
Концентрированные соки	
яблочный	11
вишневый	12
виноградный	14
клюквенный	8
мандариновый	10
гранатовый	12
Экстракты плодовые и ягодные	
яблочный, кизилковый, черешневый, грушевый	9
вишневый, брусничный, голубичный, земляничный, клюквенный, красносмородиновый, малиновый, черничный	7
ежевичный, терновый	8
гранатовый, абрикосовый, сливовый, черносмородиновый, алычовый	10
рябиновый, черноплоднорябиновый	12
виноградный	14
Пасты натуральные	
сливовая	14
персиковая	9
виноградная	16
айвовая	11
грушевая	10
яблочная	10

Таблица 3

## Коэффициенты пересчета для консервной продукции, учитываемой по объему

## Банки металлические по ГОСТ 5981-88

Принятые обозначения банок	Вместимость (номинальный объем), см <sup>3</sup> (мл.)	Расчетные переводные коэффициенты	
		физических банок в учетные	учетных банок в физические
1	2	3	4
1А	100	0,283	3,530
3 (2А, 3А)	250	0,708	1,412
4	260	0,736	1,358
4А	350	0,991	1,008
5	240	0,679	1,470
5А	500	1,416	0,706
8	353	1,000	1,000
9	370	1,047	0,954
12	580	1,643	0,609
13	895	2,535	0,394
14	3020	8,555	0,117
15	8820	24,935	0,040
23	195	0,552	1,810
24	95	0,269	3,716
25 (20А)	155	0,439	2,297
43	445	1,261	0,793
46	425	1,204	0,830
47	4770	13,512	0,074



Продолжение таблицы 3

Банки стеклянные по ГОСТ 5717-91, бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91

Диаметр венчика горловины, мм	Вместимость (номинальный объем), см <sup>3</sup> (мл)	Расчетные переводные коэффициенты	
		физических банок в учетные	учетных банок в физические
1	2	3	4
58,51	100	0,283	3,530
58,28	200	0,586	1,765
58	250	0,566	1,765
68	350	0,991	1,008
82	500	1,416	0,706
82	650	1,841	0,543
82	800	2,266	0,441
82	1000	2,833	0,353
82	2000	5,666	0,176
82	3000	8,498	0,118
82	10000	28,328	0,035
тип XI	200	0,566	1,765
тип X	330	0,935	1,070
тип X	500	1,558	0,642

Таблица 4

**Затраты времени на очистку, мойку, обработку моющими средствами и антимикробными препаратами, смазку, регулировку и оттайку основного технологического оборудования**

№ пп	Наименование вида (подгруппы) выпускаемой продукции	Основной вид сырья	Наименование технологической линии, комплекта или комплекса тип или марка	Затраты времени на проведение санитарной обработки, чистки, оттайки, смазки, регулировки, приведенные к одной смене, час, смену
1	2	3	4	5
1.	Переработка помидоров Томат-паста	помидоры	Типа «Единство», «Ланг», «Росси» и «Кателай», «Тито», «Манзини».	1,5
	Томатный сок	-«-	Технологические линии для производства томатного сока	1,3
2.	Переработка огурцов и томатов на консервированные маринованные	огурцы помидоры	Технологическая линия консервирования огурцов	1,3
3.	Переработка зеленого горошка	овощной горох	Технологическая линия по переработке зеленого горошка	1,6
4.	Переработка прочих овощей Икра овощная, овощи резанные кружками, фаршированные, овощные смеси	кабачки баклажаны перец	Технологические линии и комплексы технологического оборудования	1,3
5.	Переработка плодов Фруктовые соки с мякотью	алыча слива абрикосы яблоки вишня персики	Технологические линии по производству соков с мякотью	0,9

№ пп	Наименование вида (подгруппы) выпускаемой продукции	Основной вид сырья	Наименование технологической линии, комплекта или комплекса тип или марка	Затраты времени на проведение санитарной обработки, чистки, оттайки, смазки, регулировки, приведенные к одной смене, час, смену
1	2	3	4	5
	Фруктовые соки без мякоти	груши яблоки груши	Технологические линии по производству соков натуральных	0,9
	Компоты	айва черешня, вишня, слива, персики груши яблоки слива абрикос вишня	Технологические линии по производству фруктовых компотов	0,9
6.	Производство консервов детского питания	яблоки морковь тыква		
	Пюреобразные гомогенизированные консервы		Технологические линии по производству гомогенизированных консервов детского питания	1,7
	Крупноизмельченные консервы детского питания		Технологические линии по производству крупноизмельченных консервов питания детей старшего возраста	1,7
7.	Производство сушеных фруктов и овощей, фрукты и овощи сушеные	вишня слива груши абрикосы айва яблоки	Комплекты технологического оборудования для сушки фруктов и овощей	0,9

Примечание: 1. Затраты времени на проведение чистки, мойки, санитарной обработки и стерилизации трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования, комплексов асептического консервирования и хранения определяют расчетом в зависимости от способов обработки и стерилизации, вместимости резервуаров, их защитного покрытия и конструктивных особенностей в соответствии с «Технологической инструкцией по асептическому консервированию жидких и пюреобразных плодово-ягодных и томатных полуфабрикатов в крупных резервуарах», утвержденной Главконсервом Минплодоовощхоза в 1985 г.

2. Затраты времени на оттаивание и проведение санитарной обработки скороморозильных аппаратов и технологического оборудования, применяемых при производстве быстрозамороженной продукции, определяются в зависимости от конструкции аппаратов и режима их работы в течение суток по паспортным данным.

Таблица 5

**Норматив годового фонда рабочего времени в полнозагруженных сменах**

Вид сырья	Закавказье, Ср. Азия, Казахстан	Молдавия, Юг Украины*, Сев. Кавказ РФ	Остальные районы Украины	Нижнее Поволжье РФ	Центральные районы РФ	Остальные районы РФ
1	2	3	4	5	6	7
Помидоры при выработке концентрированных продуктов	125	120	100	90	-	-
При выработке томатного сока, других видов продукции	100	90	70	70	-	45
Овощной горох	-	30	30	-	40	40
Огурцы, патиссоны	50	50	50	40	30	30
Кабачки, баклажаны	150	150	100	110	80	60
Перец	70	70	60	50	-	-
Семечковые плоды при выработке: концентрированных продуктов	180	150	150	-	-	150
других видов продукции	120	105	105	90	80	80
Косточковые плоды и ягоды	140	140	100	-	-	-
Виноград	20	17	-	-	-	-

\* К Югу Украины отнесены Херсонская, Одесская и Крымская области.

Таблица 6

**Тара для расфасовки консервов**

**А. Банки металлические для консервов (по ГОСТ 5981-88)**

Принятое обозначение банки	Вместимость (номинальный объем), см <sup>3</sup>	Наружные размеры, мм	
		диаметр	высота
3	250	103	38,5
4	260	76	70
5	240	87	52
8	353	103	53,2
9	370	76	95
12	580	103	82
13	895	103	124
14	3020	157,1	172,5
15	8820	218	250
23	195	63	76
24	95	54	54
43	445	76	114
46	425	76	109
47	4770	157,1	267,5
25	155	54	84,0
20А*	153	53,7	84,0

Примечание: Для изготовления банок применяется:

- жсть холоднокатаная белая листовая или рулонная по ГОСТ 13345-85 марок ЭЖК, ЭЖК-Д, ГЖК;
- жсть белая холоднокатаная горячего лужения в рулонах по ТУ 14-1-3811-84;
- жсть белая листовая лакированная по нормативно-технической документации;
- жсть белая листовая литографированная по нормативно-технической документации;
- жсть хромированная лакированная марки СЛЖК по ТУ 1-14-2771-79;
- алюминиевая лакированная лента или листы по нормативно-технической документации;
- припой оловянно-свинцовый по ГОСТ 21930-76 с содержанием олова не менее 40 %;
- жсть белая импортная.

\*) Банка 20А по ТУ 18-4-20-78.

### Б. Банки алюминиевые для консервов (по нормативно-технической документации)

Обозначение банок	Вместимость (номинальный объем), см <sup>3</sup>	Наружные (наибольшие) размеры, мм	
		диаметр	высота
1А	100	76,3	32
2А	250	76,3	71,7
3А	250	102,5	41,0
4А	350	102,5	55,3
5А	500	102,5	77,4

Примечание: 1. Материалы для изготовления банок и крышек:

- алюминий марок А7, А6 и А5 (по [ГОСТ 11069-74](#));
- сплавы алюминия марок АМг-2 и АМг-5 (ГОСТ 4784-74).

2. Внутренние поверхности банок должны быть лакированными или литографированными. Лаки должны быть разрешены к применению Минздравом РФ и органами Госсанэпиднадзора.

### В. Тубы алюминиевые для консервов (по ОСТ 18-306-77\*)

Обозначение	Вместимость (справочная), см <sup>3</sup>	Наружные (наибольшие) размеры, мм	
		диаметр	высота
№ 13	170 ± 5	40 ± 0,1	105,0 ± 2,0
№ 12	97 ± 3	35 ± 0,34	150 ± 1,5
№ 11	65 ± 2	30 ± 0,1	125 ± 2,0

Примечание: 1. Для производства туб должен использоваться алюминий марки А7 ([ГОСТ 11069-74](#)).

\*) Срок действия ОСТа до 01.07.92 г.

### Г. Тара стеклянная для консервов (По ГОСТ 5717-91 и ГОСТ 10117-91)

Вид тары	Диаметр венчика горловины, мм	Вместимость, см <sup>3</sup>		Наружные размеры, мм		Масса единицы тары, г
		номинальная	полная	Диаметр цилиндрическ. части	Высота общ.	
	68	250	280 ± 10	71	100	170
	68	350	385 ± 10	72	125	210
	82	500	560 ± 15	89	118	255
	82	650	700 ± 15	89	141	300
	82	800	865 ± 15	93	162	355
	82	1000	1060 ± 20	105	162	410
	82	2000	2080 ± 30	133	207	750
	82	3000	3200 ± 50	154	236	960
	82	10000	10300 ± 150	220	380	2400
Бутылки по ГОСТ 10117-91	Тип XI	200	215 ± 7	55	195	240
	X	330	345	63	230	350
	X	500	520 ± 7	72	230	415



Наименование операций	Бутылка стеклянная для пищевых жидкостей по ГОСТ 10117- 91		Банка стеклянная для консервов по ГОСТ 5717-91								Банка стеклянная консервная производства НРБ	
	Вместимость, см <sup>3</sup>											
	200-500		100-250		350-1000		2000-3000		5000-10000			400-800
	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.	новая	возвр.		возвратная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
на тепловую обработку:												
- при температуре фасования до 95 °С включительно	0,5		0,2		0,3		0,6		0,5		1,0	
- при температуре фасования более 95 °С	1,0		-		0,7		1,3		1,0		-	
10. Тепловая обработка, мойка, сушка банок с готовой продукцией:												
а) при стерилизации:												
- в стерилизаторах непрерывного действия («Хунистер» и др.)	0,3		0,45		0,35		-		-		-	
- в автоклавах	0,3		0,2		0,3		0,3		-		0,75	
б) при пастеризации:												
- в пастеризаторах непрерывного действия	0,3		0,3		0,3		0,6		-		-	
- в автоклавах	0,3		0,2		0,3		0,3		-		0,75	
в) выдержка при температуре фасования более 95 °С («горячий розлив»)	-		-		-		0,3		0,3		-	
11. Транспортирование на склад готовой продукции:												
- транспортерами	0,08		0,08		0,08		0,25		0,25		0,1	
- авто- и электропогрузчикам и на расстояние до 250 м включительно	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
более 250 м	0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2	
12. Оформление готовой продукции на механизированных линиях и вручную, укладка в ящики	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
13. Хранение готовой продукции на складе (штабелирование, расштабелирование)	0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2	
14. Подача и загрузка готовой продукции на все виды транспортных средств для отправки	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	

\*) в упаковке - в ящиках, пакет-поддонах, мешках, термоусадочной пленке в виде блоков и других видов упаковки;

\*\*) без упаковки - штабелями, в таре-оборудовании



- Примечание:
1. При использовании перевалочных пристанционных баз (складов) нормы потерь пустой стеклянной тары увеличиваются на 0,2 % (дополнительные погрузочно-разгрузочные операции).
  2. При транспортировании стеклянной тары последовательно по железной дороге и автомобильным транспортом, нормы потерь учитывать по соответствующим пунктам данных норм.
  3. При транспортировании стеклотары автомобильным транспортом в горных местностях приведенные нормы потерь увеличиваются на 50 %.
  4. При расположении тарных складов за пределами территории завода нормы потерь при транспортировании из тарного склада в производственный цех увеличивается на 0,1 %.
  5. При использовании в производстве полуфабрикатов, расфасованных в стеклянную консервную тару вместимостью 3000-10000 см<sup>3</sup> норма потерь банок:
    - при вскрытии их - 0,6 % (3000 см<sup>3</sup>) и 0,4 % (10000 см<sup>3</sup>);
    - при опорожнении и ополаскивании - 0,2 % (3000 и 10000 см<sup>3</sup>)на последующих процессах (транспортирование, мойка, шпарка и т.д.) потери принимаются согласно выше приведенным нормам.
  6. При использовании перевалочных пристанционных складов для отгрузки готовой продукции нормы потерь увеличиваются на 0,1 % (дополнительные погрузочно-разгрузочные операции).
  7. На предприятиях могут устанавливаться индивидуальные нормы потерь стеклотары на операциях технологического процесса, имеющих отличительные особенности, характерные для данного производства.

Основание: Нормы потерь стеклянной консервной тары при транспортировании, разгрузке, хранении и в производстве утв. Главным управлением государственных продовольственных ресурсов 20.12.89 г.

Таблица 8

## ТАРА УПАКОВОЧНАЯ

А. Ящики из гофрированного картона для консервов (По ГОСТ 13516-86)

Номер ящика по ГОСТ 13516- 86	Размеры ящика, мм			Тара, подлежащая укладке в ящик				
	внутренние			банки алюминиевые цельные по нормативно- технической документации	банки металлические по ГОСТ 5981-88	банки стеклянные по ГОСТ 5717-91 (диаметр венчика горловины, мм), емкость, мл	бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91, тип (емкость, мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	220	220	250	-	15	-	-	1
3	264	175	210	-	5	-	-	24
5	270	270	210	-	-	I-82-2000	-	4
8	317	162	267	-	47	-	-	2
9	317	317	173	-	14	-	-	4
	-	-	-	-	12	-	-	18
10	317	317	240	-	-	I-82-3000	-	4
11	323	323	165	-	-	I-82-1000	-	9
16	350	264	210	-	5	-	-	48
18	350	264	262	-	5	-	-	60
19	360	300	221	-	-	-	XI-КП-200	30
20	368	368	118	-	-	I-82-500	-	16
23	380	228	190	1A	-	-	-	90
				-	9	-	-	30
24	380	228	217	-	4	-	-	45
25	380	228	228	1A	-	-	-	105
				2A	-	-	-	45
				-	24	-	-	112
				-	43	-	-	30
				-	46	-	-	30
				-	-	-	X-КП-500	15
26	380	228	268	-	-	II-68-350	-	30
27	380	228	285	-	4	-	-	60
				-	9	-	-	45
28	380	253	237	-	23	-	-	72
30	380	285	152	-	-	I-82-650	-	12
31	380	285	171	-	-	II-82-800	-	12
34	380	285	237	-	-	I-82-500	-	24
40	380	380	142	-	-	I-82-650	-	16
43	390	310	237	-	-	-	X-КП-500	20
				-	-	-	X-КП-330	24
44	398	200	230	-	-	-	X-КП-330	18
46	410	270	210	-	-	I-58-200	-	48
				-	-	I-82-2000	-	6
49	412	310	127	-	13	-	-	12
52	412	310	165	2A	-	-	-	60
				3A	-	-	-	48
				4A	-	-	-	36
				5A	-	-	-	24
				-	3	-	-	48
				-	8	-	-	36
55	432	323	165	-	-	I-82-1000	-	12
57	440	220	210	-	-	I-58-250	-	36
59	440	220	250	-	15	-	-	2
63	455	304	206	-	-	I-58-250	-	48
65	460	305	192	-	9	-	-	48
68	475	315	173	-	14	-	-	6
70	480	250	195	-	-	-	XI-КП-200	32

Номер ящика по ГОСТ 13516- 86	Размеры ящика, мм			Тара, подлежащая укладке в ящик				
	внутренние			банки алюминиевые цельные по нормативно- технической документации	банки металлические по ГОСТ 5981-88	банки стеклянные по ГОСТ 5717-91 (диаметр венчика горловины, мм), емкость, мл	бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91, тип (емкость, мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	412	310	253	-	13	-	-	24

Примечание: 1. Предельная масса груза в ящики по ГОСТ 13516-86: №№ 26, 46, 63 - 25 кг, №№ 1, 5, 8, 30-49 - 15 кг, № 3 - 10 кг, № 23 - 16 кг, № 20 - 17 кг, остальных - 20 кг.  
2. Допускается укладка банок в дощатые ящики по ГОСТ 13358-84.

#### Б. Ящики полимерные многооборотные для упаковки бутылок с соками (по ОСТ 10-16-92)

Номер ящика по ОСТ 10- 16-92	Внутренние размеры, мм						Тара, подлежащая укладке в ящик	
	ящика			гнезда			бутылки стеклянные по ГОСТ 10117-91 тип (емк. мл)	Число единиц тары в 1-м ящике (шт.)
	длина	ширина	высота	длина	ширина	высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	420	350	255	68	68	120	XI-КП-200	30
5	395	315	272	77	77	130	X-КП-330 X-КП-500	30 20

#### В. Тара упаковочная для быстрозамороженной продукции (по ОСТ 10-86-87; ОСТ 111-6-82; ОСТ 111-7-82; ОСТ 111-8-82; ОСТ 111-18-84)

№№ пп	Наименование упаковочной тары	Ассортимент упаковываемой продукции	№ ящика	Внутренние размеры, мм			Вместимость, дм <sup>3</sup>	Предельная масса груза в ящике, кг
				5	6	7		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ящики из гофрированного картона для пищевых продуктов, спичек, табачных изделий и моющих средств (ГОСТ 13511-91Е)	- блюда обеденные быстрозамороженные - овощи быстрозамороженные - плоды и ягоды быстрозамороженные - полуфабрикаты овощные пореобразные быстрозамороженные - полуфабрикаты плодоваяодные (пульпа и пюре) быстрозамороженные	5	380	190	304	21,9	20
2	Мешки бумажные (ГОСТ 2226-88 марки П) снабжение пленочными мешками-вкладышами по ГОСТ 19360-74	- овощи быстрозамороженные - плоды и ягоды быстрозамороженные						

## Г. Тара упаковочная для сухофруктов (по ГОСТ 12003-76)

№№ пп	Наименование упаковочной тары	№ ящика	Внутренние размеры, мм				Наружные размеры		Вместимость дм <sup>3</sup>	Предельн. масса груза в ящике, кг
			длина	ширина	высота	диаметр	высота	диаметр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ящички из гофрированного картона для пищевых продуктов: спичек, табачных изделий и моющих средств (ГОСТ 13511-91Е)	5	380	190	304	-	-	-	21,9	20
		9	380	285	266	-	-	-	28,8	20
		10	380	380	237	-	-	-	34,2	30
		11	380	380	253	-	-	-	36,5	25
		18	413	317	190	-	-	-	24,9	25
		21	442	317	442	-	-	-	61,9	20
2.	Ящички гофрированного картона для кондитерских изделий (ГОСТ 13512-91)	16	380	285	190	-	-	-	20,6	15
		17	380	285	228	-	-	-	24,7	15
		19	380	285	285	-	-	-	30,9	20
		22	380	380	228	-	-	-	32,9	20
		23	380	380	237	-	-	-	34,2	25
3.	3. Ящички дощатые для продукции пищевой промышленности (ГОСТ 13360-84)	5	426	340	285	-	-	-	41,3	35
		6	457	380	310	-	-	-	53,8	35
		7	475	325	165	-	-	-	25,5	25
		9-1	506	253	210	-	-	-	26,9	25
		11	550	398	408	-	-	-	89,3	45
4.	Ящички листовых древесных материалов для пищевых продуктов и спичек (ГОСТ 10131-87)	6	380	285	228	-	-	-	24,7	15
		7	380	285	285	-	-	-	30,9	25
		9	362	310	335	-	-	-	37,6	35
		10	380	380	237	-	-	-	34,2	30
5.	Барабаны фанерные (ГОСТ 9336-80)	1	-	-	520	310	558	326	40	
		2-1	-	-	442	335	500	351	40	
		2-2	-	-	462	346	500	370	43	
6.	Барабаны картонные навивные (ГОСТ 17065-77)					400	266	20		
						360	320	25		
7.	Мешки бумажные (ГОСТ 2226-88) марки НМ					400	320	28		

Таблица 9

## Норма расхода сырья на 1 т сухофруктов

Виды сырья	Норма расхода сырья, т		
	Молдавия, Украина, Россия	Средняя Азия	
		машинная сушка	солнечная сушка
1	2	3	4
Слива:			
Чернослив	3,8	3,5	3,9
и др. помологические сорта	4,4	3,8	4,2
Слива сушеная товарной доработки	0,984	-	-
Абрикосы:			4
Урюк крупноплодный, среднеплодный, Бабай	-	3,2	3,6
Урюк Хасак и Харджи	-	2,7	3,1
Яблоки:			

Виды сырья	Норма расхода сырья, т		
	Молдавия, Украина, Россия	Средняя Азия	
		машинная сушка	солнечная сушка
1	2	3	4
неочищенные окуренные и без предварительной обработки	6,2	5,8	6,0
неочищенные без семенного гнезда	7,5	6,9	7,3
Сушеные яблоки-дичка	6,5	6,5	6,9
Груша, айва	5,1	5,0	5,2
Алыча	-	4,7	5,2
Кайса и курага из абрикосов	-	-	4,4
Курага из персиков	-	-	6,8
Виноград	5,3	3,9	4,4
Вишня, черешня	4,4	3,9	4,2

Заводская обработка, кг/т готового продукта

Виноград	1031
Урюк крупноплодный, среднеплодный, Бабай	1009
Урюк Хасак и Харджи	1018
Кайса и курага из абрикосов	1006
Вишня	1012
Слива, алыча	1022
Курага из персиков	1039
Яблоки	1067
Груши	1075

Нормы расхода сырья при производстве сухофруктов и заводской их обработке подлежат проверке в производственных условиях.

Таблица 10

## Основное технологическое оборудование предприятий консервной промышленности и его технические показатели

## Серийно-выпускаемое оборудование

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч давл. МПа	расх. м <sup>3</sup> /ч давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Машины моечные для сырья</u>										
1.	Машина щеточно-моечная для мойки огурцов, кабачков и баклажанов	ТИ-КУМ-III	по огурцам - 4 т/ч по баклажанам 3 т/ч	1725	г. Самара завод «Продмаш»	2,2	-	<u>3</u> 0,2÷0,3	-	4850 × 1300 × 1950
2.	Машина моечная барабанно-щеточная для мойки огурцов, баклажанов, кабачков и других видов сырья с твердой поверхностью	ТИ-КУ2-М-III	4000 кг/ч	1300	Киевское ПО им. Артема	1,5	-	-«-	-	4300 × 1300 × 1900
3	Машина моечная для мойки овощей и фруктов, кроме корнеплодов листовых и бахчевых	ТИ-КУМ-5	по томатам 5 т/ч	885	г. Самара завод «Продмаш»	4,5	-	<u>5</u> 0,2÷0,3	-	3850 × 1310 × 1805
4.	Машина моечная конвейерная Тип I - с роликовым конвейером для мойки томатов и семечковых плодов Тип - П с ленточным конвейером для мойки косточковых плодов	ТИ-КУ2-М-5	6000 кг/ч  4000 кг/ч	900  900	То же  То же	4,5  4,5	-  -	<u>4</u> 0,2÷0,3  <u>2,68</u> 0,2÷0,3	-  -	3800 × 1280 × 1790  3800×1280×1790
5.	Машина для мойки мелкоплодных фруктов, ягод и	A9-КМ2-Ц	4000 кг/ч	320	г. Самара завод «Продмаш»	0,75	-	<u>3</u> 0,2÷0,3	-	2000 × 682 × 1700



№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.	бобовых культур (ополаскивание, охлаждение после тепловой обработки) Машина моечная лопастная для мойки корнеплодов (картофель, морковь, свекла)	А9-КЛ2-А/1	5000 кг/ч	1300	г. Самара -«-	1,5	-	$\frac{5}{0,2 \div 0,3}$	-	4650 × 1280 × 2275
7.	Машина моечная конвейерная для мойки овощей и фруктов, кроме корнеплодов, лиственных и бахчевых	А9-КМ2-Б	по томатам 12,5 т/ч	1150	Кишиневский завод «Пищемаш»	4,1	-	$\frac{10}{0,2 \div 0,3}$	-	4450 × 1420 × 1650
8.	Машина моечная Тип I - с роликовым конвейером для мойки яблок и томатов Тип II - с ленточным конвейером для мойки абрикосов, черешни и вишни	А9-КМИ	1000 кг/ч	485	Изяславский завод «Пищемаш»	2,05	-	$\frac{1}{0,2 \div 0,3}$	-	1710 × 885 × 1610
			-«-	470		-«-	-	-«-	-	
9	Машина моечная вибрационная для мойки косточковых плодов и ягод	ММВ-1	1000 кг/ч	270	Иркутский авиацион. завод им. 60-летия СССР	0,37	-	$\frac{1}{0,2 \div 0,3}$	-	2225 × 550 × 1320
10.	Машина моечная универсальная для мойки овощей и фруктов	ММУ-1	1000 кг/ч	700	-«-	5,9	-	-«-	-	3440 × 1300 × 1560
11.	Машина для мойки корнеплодов (картофель, морковь, свекла, белый корень)	РЗ-КМФ	1000 кг/ч	1100	Закарпатское ВПО пгт Дубовое	2,1	-	-«-	-	3612 × 1000 × 1950

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Машины для калибровки, сортировки, очистки, транспортировки</u>										
1.	Конвейер сортировочный (роликовый) Три исполнения	A9-KKT.1 A9-KKT.1-01 A9-KKT.1-02	6300 кг/ч 12500 кг/ч 16000 кг/ч	700 800 950	Арсеньевское АПО То же То же	0,73 0,93 1,28	- - -	<u>1,68</u> 0,2÷0,3 <u>3,33</u> 0,2÷0,3 <u>4,25</u> 0,2÷0,3	- - -	5000 × 1000 × 1600 5000 × 1250 × 1600 6000 × 1250 × 1600
2.	Конвейер сортировочный ленточный Два исполнения	A9-KKT.2 A9-KKT.2-01	3150 кг/ч 6300 кг/ч	680 730	Кумертауское АПО То же	0,62 0,73	- -	<u>0,84</u> 0,2÷0,3 <u>1,68</u> 0,2÷0,3	- -	5000 × 1000 × 1600 6000 × 1000 × 1600
3.	Конвейер ленточный инспекционный	A9-КТФ	по томатам 3 т/ч	850	Изяславский завод «Пищемаш»	0,92	-	-	-	5500 × 1400 × 1100
4.	Конвейер ленточный для транспортирования фруктов на подъем	A9-КТБ	2000 кг/ч	370	Хашурский механич. завод ПО «Грузпищемаш»	0,5	-	-	-	угол наклона 20...45° ширина ленты - 400 мм 1500..2650 × 900 × 1500 × ..2800 2780×905×1820
5.	Конвейер с ополаскиванием для капусты	A9-КТЧ	1000 кг/ч	440	Закарпатское ВПО пгт Дубовое	0,55	-	-	-	
6.	Элеватор «Гусиная шея» для перемещения продуктов на определенную высоту	P9-КТ2-Э P9-КТ2-Э-01 P9-КТ2-Э-02	по гороху 13,5 т/ч по овощам 9 т/ч по фруктам 5,85 т/ч То же То же	800 730 660	Объединение «Карловкапищемаш» То же То же	0,8 0,8 0,8	- - -	- - -	- - -	4880 × 830 × 4490 H подъема = 3,9 м 4420 × 830 × 3835 H подъема = 3,25 м 3960 × 830 × 3835 H подъема = 2,59 м

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч давл. МПа	расх. м <sup>3</sup> /ч давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		P9-КТ2-Э-03	То же	590	То же	0,8	-	-	-	3500 × 830 × 2525 H подъема 1,94 м 3800 × 1920 × 2720
7.	Машина для снятия покровных листьев капусты	A9-КЮА	1000 кг/ч по сырью	1700	МНПО «Авангард» Москва	3,0	-	-	-	L = 10270 h = 850 ÷ 1175 B = 485
8.	Конвейер для транспортировки цилиндрической тары емкостью 200 ÷ 3000 мл	M8-АКС М	Скорость движения транспортной цепи 0,54 м/с Полезная нагрузка на 1 м цепи - 25 кг	340	г. Кишинев Завод пищевого оборудования	0,55 кВт	-	-	-	1150 × 800 × 2300
9.	Машина для высверливания кочерыг капусты	P3-КЮБ	1000 кг/ч	500	МНПО «Авангард» Москва	3,0	-	-	-	2240 × 1000 × 1950
10.	Машина для сухой и мокрой очистки корнеплодов (картофель, морковь, свекла, белый корень)	P3-КЧЧ	500 кг/ч	700	Киевск. авиацион. ПО им. 50-лет. Октября	1,0	-	<u>0,3</u> 0,2÷0,3	-	1350 × 895 × 1925
11.	Устройство для чистки перца (удаление семенника)	A9-КЮГ	160 кг/ч	650	МАПО им. Дементьева Москва	1,5	-	-	-	1740 × 690 × 1500
12.	Машина для очистки чеснока	A9-КЧП	50 кг/ч	322	г. Самара завод «Продмаш»	1,0	-	-	-	2000 × 900 × 1400
13.	Машина для отделения плодоножек вишни, сливы, черешни	A9-КЧЭ	по черешне и вишне - 2,1 т/ч по сливе - 2,0 т/ч	410	Кишиневский завод пищевого оборуд.	1,5	-	-	-	595 × 425 × 850
14.	Машина для очистки лука	МОЛ-100	100 кг/ч	55	Барановичский завод торгмаш	0,37	-	-	-	2900 × 1120 × 1610
15.	Машина для удаления косточек из плодов слив и абрикосов	P3-КЧЩ	500...800 кг/ч	1200	Таганрогское АПО	3,37	-	<u>0,3</u> 0,2÷0,3	-	1660 × 1060 ×
16.	Агрегат для очистки	A9-КЧХ/1	300 кг/ч	1500	Калиновское ПО	5,42	-	-	-	

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17.	лука от кожуры Конвейер дочистки (транспортировка очищенного картофеля с дочисткой вручную) 16 раб. мест	КД-1М	600 кг/ч	640	«Пищемаш» Киевское ПО «Томак»	1,1	-	$\frac{1}{0,2 \div 0,3}$	-	8090 × 1200 × 910
	24 раб. места		800 кг/ч	825		1,1	-	$\frac{1}{0,2 \div 0,3}$	-	10890 × 1200 × 910
18.	Картофелечистка непрерывного действия	КНА-600М 1	600 кг/ч	600	То же	2,7	-	$\frac{1,5}{0,2 \div 0,3}$	-	1500 × 1150 × 1280
19.	Картофелечистка (картофель и корнеплоды)	МОК-350	350 кг/ч	70	Барановичский завод торгового машиностроен.	0,55 кВт	-	-	-	755 × 450 × 785
20.	Сепаратор для очистки плодоовощных соков	Г9-КОВ	10000 л/ч	1940	Махачкалинский завод сепараторов	15	-	-	-	1550 × 1200 × 1650
21.	Сепаратор	А1-ВСЗ	6000 л/ч	1500	Плавский машзавод «Смычка»	15	-	-	-	1685 × 1070 × 1435
<u>Машины для резки сырья</u>										
1.	Машина для резки яблок	А9-КАН	600 ÷ 800 кг/ч	700	г. Красилов п/о «Пищемаш»	1,1	-	-	-	2500 × 1200 × 1650
2.	Машина для резки яблок	РЗ-КРА	2000 кг/ч	2085	Хашурский мехзавод	2,2	-	-	-	6050 × 1480 × 1800
3.	Машина для резки овощей и фруктов	А9-КИП	5000 кг/ч	355	Одесский механич. завод	1,71	-	-	-	1130 × 950 × 1200
		А9-КИП-01	5000 кг/ч	402	-«-	1,71	-	-	-	1550 × 950 × 1320
4.	Машина для резки корнеплодов	А9-КР-2В	3000 кг/ч	270	-«-	1,5	-	-	-	640 × 840 × 1360
5.	Машина для резки кабачков на кружки	А9-КЛГ/2	1800 кг/ч	450	Калиновск. машиностроит. завод	1,76	-	-	-	2930 × 812 × 1756
6.	Машина для резки корнеплодов и фруктов	МР-500	550 кг/ч	32	ММЗ «Звездочка» п. Томилино Московск.	0,55	-	-	-	650 × 400 × 650

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.	Машина шинковальная с транспортером	РСКЕ-КИМ	5000...10000 кг/ч	450	обл. Некрасовский машзавод	4,0	-	-	-	1610 × 960 × 1510
8.	Машина для резки зелени	КРЗ-6М1	270 кг/ч	96	г. Тихорецк механич. завод и г. Тирасполь ЭМЗ № 3 ПОЭО «Агропроммаш»	0,6	-	-	-	1415 × 560 × 1200
9.	Машина для измельчения (резка кабачков, баклажанов)	РЗ-КИЖ	По кабачкам 10 т/ч по баклажанам 7,7 т/ч	1500	Тирасполь ПО «Агропроммаш»	6,0	-	-	-	3265 × 1235 × 2470
10.	Машина овощерезательная (для сырых и вареных овощей)	МРО-350.01	6 видов нарезки 600 ÷ 300 кг/ч	27	ПО «Белорусторгмаш» г. Барановичи	0,37	-	-	-	515 × 292 × 575
<u>Машины для измельчения</u>										
1.	Дробилка (дробления фруктов и овощей)	Д1-7,5	по яблокам 7,5 т/ч по моркови 2,5 т/ч	260	Изяславский завод «Пищемаш»	7,5	-	-	-	870 × 485 × 920
2.	Дробилка (измельчение томатов)	Д2-7,5	по томатам 75 т/ч	545	То же	2,7	-	-	-	1850 × 500 × 2100
3.	Дробилка (измельчение томатов)	Д2-15	по томатам 15 т/ч	555	То же	4,7	-	-	-	1850 × 500 × 2100
4.	Измельчитель мяса	ЯЗ-ФИ2-Б	6500 кг/ч	650	Барнаульский станкостроительный з- д	55	-	-	-	1475 × 1490 × 1155
5.	Машина для резки шпига и мяса	Я2-ФИА	800...3400 кг/ч	1610	Полтавский завод «Продмаш»	10	-	-	-	2190 × 2115 × 1800
6.	Куттер	Л5-ФКБ	2250 кг/ч	3180	Черкасский завод им. Петровского ПО «Темп»	50,23	-	-	-	3600 × 2150 × 2300
7.	Перцемолка	ПР-01	15-20 кг/ч	27	Московский завод эксперимент.	0,6	-	-	-	380 × 220 × 375
8.	Перцемолка	ЯЧ-ФБЦ	60 ÷ 70 кг/ч	135	НПО «Волгомясомолмаш»	1,8	-	-	-	600 × 365 × 940

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.	Мясорубка	МИМ-300	300 кг/ч	55	ПО «Белорусторгмаш» г. Барановичи	1,5	-	-	-	680 × 370 × 950
10.	Дробилка	РЗ-ВДМ-20	по яблокам 20 т/ч	660	Завод «Искра» г. Кумертау	22	-	-	-	1432 × 913 × 810
11.	Дробилка	ВДР-5	по яблокам 5 т/ч	250	Башкортостан То же	11	-	-	-	915 × 624 × 1142
<u>Машины протирочные</u>										
1.	Машина протирочная	Т1-КП2-Х, ТУ-27-31- 3431-87	по томатам 1750 кг/ч по семечковым плодам, овощам и полуфабрикатам - 1000 кг/ч	120	Одесский механический завод	1,5	-	-	-	896 × 410 × 660
2.	Машина протирочная	П1-7.1 ТУ 27-31- 3444-87	По томатам - 7100 кг/ч по овощам и семечковым плодам - 4000 кг/ч по косточковым плодам 4000 кг/ч	250	Красиловское ПО «Пищемаш»	5,5	-	-	-	1300 × 410 × 710
3	Машина протиранья	для А9-КИГ-3,5Д ТУ 27-21- 3435-87	по томатам 3,55 т/ч по овощам 2,5 т/ч по семечковым плодам (яблоки) 2,5 т/ч	385	Одесский механич. завод	5,5	-	-	-	1380 × 570 × 1310
4	Машина протиранья	для А9-КИГ-14Д ТУ 27-31- 3435-87	по томатам 14 т/ч по овощам 10 т/ч по семечковым плодам (яблокам) 10 т/ч	750	То же	20	-	-	-	1690 × 750 × 1510
5	Машина протиранья	для РЗ-КИЗ	по томатам 9000 кг/ч по яблокам 6000 кг/ч	400	г. Тирасполь ЭМЗ № 3 ПОЭО «Агропроммаш»	для сит с отв. 0,4-7,5 3,0-11,5	-	-	-	1020 × 1000 × 1820



№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Машина протирочная	МП-1000	по тыкве 7000 кг/ч 1000 кг/ч	50	ПО Белорусторгмаш г. Барановичи	0,75	-	-	-	650 × 350 × 630
7	Гомогенизатор	РЗ-КИК	10000 л/ч	750	Одесский механический завод	23,6	-	-	-	1100 × 1000 × 1850
8	Гомогенизатор	А1-ОГ-2М	5000 л/ч	1600	Одесский механический завод	37	-	-	-	1480 × 1120 × 1640
9	Гомогенизатор для молока и жидких молочных продуктов	А2-ОГМ-2,5	2500 л/ч	1610	То же	18,5	-	-	-	1480 × 1110 × 1640
10	Гомогенизатор	К5-ОГ-2А 1,25	1200 л/ч	780	-«-	11	-	-	-	965 × 930 × 1400
11	Гомогенизатор для молока и молочн. продуктов	РЗ-ОГ-15	15000 л/ч	5000	П/я Р6207 г. Ленинград	110	-	-	-	2250 × 1970 × 2080
12	Гомогенизатор для молока и молочных продуктов	РЗ-ОГМ-25	25000 л/ч	6300	То же	8,5 × 10 <sup>-3</sup> квт/л	-	-	-	2250 × 1970 × 2080
13	Гомогенизатор для пюреобразных и жидких плодовоовощных продуктов	2002	5000 л/ч	440	Измаильский завод ремонтно- технологического оборудов.	22	-	-	-	1110 × 950 × 2000
<u>Прессы и фильтры</u>										
1	Пак-пресс гидравлический	2П-41	по яблокам 1350 кг/ч	3300	Днепропетровский завод «Продмаш»	2,2	-	-	-	3840 × 1480 × 3035
2	Пресс для винограда	Т1-ВП-20-20	20 т/ч	2900	«Мехзавод» г. Нежин Черниговская обл.	11	-	-	-	3850 × 1050 × 1620
3	Пресс для винограда	Т1-ВП-20-30	30 т/ч	3000	То же	15	-	-	-	3850 × 1050 × 1620
4	Пресс шнековый	К1-ВПНД- 10.00.000	10 т/ч	2770	Завод «Искра» г. Кумертау Башкортостан	10	-	-	-	4270 × 920 × 1267

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Пресс дожимочный для отделения сока из яблочной мезги	Б2-ВДЯ-10	10 т/ч	3900	Тбилисский машиностроительный завод «Мегаоброба»	7,5	-	-	-	4500 × 1180 × 1850
6	Пресс непрерывного действия для яблок	ПНД-00.00.000	10 т/ч	6300	г. Златоуст Челябинск обл. Машиностроительный завод	14	-	-	-	5200 × 2300 × 3600
7	Пресс для переработки яблок	ВПЛ15	5 т/ч	3800	Завод «Искра»	7,5	-	-	-	5520 × 920 × 1942
8	Пресс для отжима фильтр-картона	М8-ВПЖ	1,75 пакет/ч	1040	г. Кумертау Агрегатное производственное объедин.	1,5	-	-	-	1030 × 780 × 1854
9	Фильтр-пресс для осветляющего фильтрования пива и соков	П4-ВФС-25	пива 750 дал/ч	1940	г. Сим Челябинск. обл. Костромской механический завод им. XVII партсъезда	9,5	-	-	-	4250 × 1090 × 1430
10	Фильтр-пресс для фильтрования купажных сиропов и вина	П4-ВФС-12	600 дал/ч	1700	То же	5,5	-	-	-	3285 × 1090 × 1430
11	Фильтр-пресс для осветляющего фильтрования минеральных вод, безалкогольных и других напитков	П4-ВФЛ-12	по минеральной воде - 650 дал/ч	1580	То же	5,5	-	-	-	2960 × 1090 × 1430
12	Стекатель шнековый для отбора суслу	К1-ВСН-20	20 т/ч	1170	Завод «Искра»	2,2	-	-	-	3800 × 1400 × 2100
13	Шнековый стекатель для отбора суслу из виноградной мезги	ВССП-20Д	20 т/ч	1150	Объединение «Грузпищемаш»	1,1	-	-	-	3470 × 1120 × 2300
14	Стекатель	Р3-ВСП-10.00.000	10 т/ч	1200	Завод «Искра»	2,2	-	-	-	3800 × 1400 × 2100

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Смесители</u>										
1	Фаршемешалка	Л5-ФМ2-У-335	3200 кг/ч	920	Машиностроительный з-д им. Петровского г. Черкассы	« 7,0	-	-	-	3200 × 965 × 1375
2	Фаршемешалка	Л5-ФМ2-У-150	1100 кг/ч	860	ПО «Темп» То же	4,5	-	-	-	2940 × 965 × 1330
<u>Подогреватели, бланширователи, пастеризаторы</u>										
1	Бланширователь	Г4-КБ2Т-400	510 кг/ч	870	Щебекинский маш. стр. з-д	1,1	<u>95</u> 0,19	-	-	4160 × 1500 × 3155
2	Бланширователь	Г4-КБ2Т-900	1050 кг/ч	1095	То же	1,1	<u>190</u> 0,19	-	-	4160 × 2300 × 3155
3	Бланширователь	РЗ-КБА	10800 кг/ч	1200	Эксперимент. механич. з-д № 3	1,5	<u>1780</u> 0,5	-	-	6500 × 1250 × 1650
			5400 кг/ч		ПО Агропромаш г. Тирасполь		<u>890</u> 0,5			
			3600 кг/ч		Каховский ЭМЗ		<u>595</u> 0,5			
4	Бланширователь	А9-КБЕ	8000 кг/ч	2200	Хашурский мех. з-д	0,95	200	-	0,15	8640 × 1250 × 1650
5	Подогреватель	А9-КБВ ТУ.885- 222.405-89	70 л/мин	1100	Одесское ПО «Продмаш»	1,2	<u>900</u> 0,25	-	-	2530 × 960 × 2400
6	Подогреватель мезги	ВПМ-20	20 т/ч	2500	Нежинский механич. завод	3,0	<u>2200</u> 0,17	-	-	4150 × 1280 × 1800
7	Аппарат теплообменный с очищаемой поверхностью нагрева	А9-КБД: ТУ 27-31- 3228-85	по томат-пасте - 5 т/ч	1650	Кишиневский завод пищевого оборудов.	7,5	1000	-	-	2785 × 1390 × 2060
8	Аппарат для паротермической очистки корнеплодов	А9-КЧЯ ТУ 27-31- 33/2-86	по картофелю - 3000 кг/ч по моркови 2500 кг/ч по свекле 2500 кг/ч	3320	Красилоск. ПО «Пищемаш» Киевское АПО им. 50- лет. Октября	6	<u>320</u> 0,8	<u>2</u> 0,3	-	5450 × 2525 × 3600
9	Установка для	АТ-100	7000 кг/ч	2700	Экспериментальный	4,0	<u>600</u>	<u>18.0</u>	-	7100 × 2800 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	Установка теплообменная пластинчатая	A1-ВКЛ-5	5000 л/ч	1430	механический завод № 3 ПО «Агропроммаш» г. Тирасполь ПО «Поток» г. Калининград	1,8	0,2 <u>60</u> 0,3	0,3 -	-	2470 3650 × 1615 × 2500
11	Томатно-соковый агрегат	A9-КАВ	4200 л/ч	3600	Одесский завод «Продмаш»	20	<u>800</u> 0,25	-	-	6000 × 1000 × 3960
12	Установка пастеризационная трубчатая	T1-ОТЛ	5000 л/ч	448	Машиностроительный завод Москва	3,0	<u>700</u> 0,3-0,4	-	-	1500 × 1400 × 2140
13	Установка пастеризационная трубчатая	T1-ОУТ	10000 л/ч	670	Машиностроительный завод Москва	4,0	<u>1500</u> 0,3-0,4	-	-	1500 × 1250 × 2300
14	Установка пластинчатая для охлаждения кефира	A1-ООЛ-12,5 (A1-ОКН)	10000 л/ч	1200	Болшевский машиностроит. з-д	2,2	-	<u>10,0</u> 0,4	-	1900 × 800 × 1600
Варочные котлы, выпарные аппараты										
1	Котел варочный опрокидывающийся	M3-2C-244a	0,15 м <sup>3</sup>	300	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	-	<u>100</u> 0,4	-	-	1790 × 1012 × 1240
2	Котел варочный опрокидывающийся с мешалкой	M3-2C-244б	0,15 м <sup>3</sup>	365	То же	0,6	<u>100</u> 0,4	-	-	1790 × 1012 × 1380
3	Реактор	M3-2C-210	1 м <sup>3</sup>	900	-«-	3,0	<u>100</u> 0,25	-	-	1320 × 1195 × 2905
4	Реактор	M3-20-316	0,5 м <sup>3</sup>	485	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	1,2	100	-	-	1360 × 1195 × 1700
5	Вакуум-выпарная установка	M3-20-241a <sup>м</sup>	0,5 м <sup>3</sup>	1889	-«-	7,2	<u>100</u> 0,25	-	-	3750 × 1965 × 2840
6	Вакуум-аппарат	M3-20-241a	0,5 м <sup>3</sup>	900	Махачкалинский з-д «Дагрыбреммаш»	3	<u>100</u> 0,25	-	-	1750 × 1275 × 2840
7	Аппарат выпарной двухтельный	M3C-320	1 м <sup>3</sup>	910	ПО «Ростпродмаш» г. Ростов-на-Дону	3	<u>100</u> 0,4	-	-	1300 × 1300 × 3170
8	Аппарат выпарной	M3C-320м	1 м <sup>3</sup>	1810	То же	7,6	<u>100-200</u>	-	-	3240 × 2700 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм	
							в паре	в воде			
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	двутельный						0,4				3170
<u>Оборудование для обжаривания и замораживания</u>											
1	Печь универсальная обжарочная автоматизирован.	А9-КЖД-1	1,0 т/ч	4000	Машиностр. з-д г. Изяслав	11,5 квт.ч.	<u>700</u> 1,0-1,2	<u>0,1</u> 0,25	-	6000 × 3100 × 3100	
2	Печь универсальная обжарочная автоматизированная	А9-КЖД-4	4,0 т/ч	12000	Машиностроит. завод г. Изяслав	40,00 квт.ч.	<u>2800</u> 1,0-1,2	<u>0,4</u> <u>0,25</u>	-	12000 × 3100 × 3100	
3	Печь универсальная обжарочная автоматизирован.	А9-КЖД-2	2,0 т/ч	6000	-«-	21,5 квт.ч.	<u>1400</u> 1,0-1,2	<u>0,2</u> 0,25	-	8000 × 3100 × 3100	
4	Аппарат скороморозильный	РЗ-АС1ПМ	2000 кг/ч	25500	Эксперим. механич. з-д № 3 ПОЭО «Агропроммаш» г. Тирасполь	105	<u>100</u> 0,3	<u>2,0</u> 0,2	-	16600 × 4360 × 5200	
5	Плита паровая универсальная	А9-КВД	90...190 кг/ч	600	г. Тула предприят. п/я Р6687	0,25	<u>80</u> 0,8	<u>0,24</u> 0,25	-	1830 × 1800 × 1190	
6	Агрегат роторный морозильный	РЗ-ФУЗ	520...600 кг/ч	9700	Донецкий завод «Продмаш»	4,2			-	5170 × 4600 × 2920	
<u>Сушильные аппараты</u>											
1	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-15	по сухому картофелю 37 кг/ч	7100	Щебекинский машиностроит. завод	5,66	<u>400</u> 0,6	-	-	6815 × 2570 × 4900	
2	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-45	по сухому картофелю 110 кг/ч	15380	То же	11,4	<u>1200</u> 0,6	-	-	9070 × 3260 × 4900	
3	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-30	по сухому картофелю 74 кг/ч	10230	-«-	11,4	<u>800</u> 0,6	-	-	9270 × 2540 × 4900	
4	Сушилка конвейерная	Г4-КСК-90	по сухому картофелю 220 кг/ч	18850	-«-	14,66	<u>2400</u> 0,6	-	-	13700 × 3260 × 4900	
5	Агрегат для приготовления витаминной травяной муки	АВМ-1,5БГ	840-1800 кг/ч	38170	Литовское произв. объедин. «Нерис»	100 квт/ч	-	-	-	25540 × 13580 × 11020	
6	То же	АВМ-1,5БЖ АВМ-0,6РГ	650 кг/ч	17330	То же	103,4 103,15	-	-	-	20936 × 8224 × 8650	

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Сушилка конвейерная ленточная с огневым калорифером	АВМ-0,65РЖ СКО-90	по сухим яблокам - 75 кг/ч	13700	Щебекинский машиностр. завод	41,2	-	-	-	17320 × 9910 × 4095
8	Сушилка туннельная	Ш18-КШВ/3- 1	230-375 кг/ч	76000	-«-	27	-	-	-	14400 × 2635 × 40000
9	Аппарат сушильный	Ш12-КСБ	по сухому картофелю 750 кг/ч	32000	-«-	180	-	-	-	11400 × 4580 × 4960
<u>Наполнители, дозаторы</u>										
1	Автомат наполнительный (стеклотары по ГОСТ 5717-80 вместимостью от 800 ÷ 3000 см <sup>3</sup> (мл))	ДН1-3-63	40-80 б/мин	1110	Изяславский завод «Пищемаш»	1,1	-	-	-	1515 × 1355 × 1815 ÷ 1915
2	Автомат наполнительный (стеклотара, вместим. 800 ÷ 3000 см <sup>3</sup> (мл))	ДН3-3-63	40-80 б/мин	1300	З-д пищевого оборудования г. Кишинев	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1765 ÷ 1865
3	Автомат дозирочно- наполнительный (стеклотара вместим. от 0,5 до 1 л)	Б4-КДН-22	40-100 б/мин	1500	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1350 × 1560 × 1940
4	Автомат дозирочно- наполнительный (стекло, жесьть, вместим. 0,32 ÷ 1,0 л)	Б4-КДН-16 6 (модифик.)	160 л/мин 80-320 б/мин	1250	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1330 × 2120 × 2240
5	Автомат дозирочно- наполнит. (стеклотара, жестетара, вместим. 0,2 ÷ 1,0 л)	БЧ-ККП-1-1 (ДН1-1-250- 2)	125 б/мин	1230	Машзавод г. Бар Винницк. обл.	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1725 ÷ 1825
6	Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,2 ÷ 1	Б4-КНП1-1 (ДНТ-1-160- 1)	160 б/мин 100-200 б/мин	1080	То же	-	-	-	-	1580 × 1320 × 1720



№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	л) Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,2 ÷ 1	Б4-КНП1-1 (ДНТ-1-250- 1)	250 б/мин 160-320 б/мин	1150	То же	-	-	-	-	1580 × 1320 × 1720
8	л) Автомат наполнительный (стеклотара, жестетара, вместимостью 0,25÷1	Б4-КДН1-3 (ДНЗ-1-160- 1)	160 б/мин	1380	То же	-	-	-	-	1580 × 1500 × 1580
9	л) Автомат наполнительный (стекло, жесьть, вместимостью 0,25 ÷ 1,0)	БЧ-КДН-1-3 (ДНЗ-1-125)	80-160 б/мин	1380	г. Кишинев з-д пищевого оборудования	1,1	-	-	-	1355 × 1550 × 1675 ÷ 1775
10	Автомат наполнительный (1-82- 3000)	Ш18-КНВ (ДН1-3-63)	40 ÷ 80 б/мин	1150	г. Кишинев, эксперимент. механический завод	1,1	-	-	-	1475 × 1425 × 2600
11	Стол механизированный (резаные овощи и плоды в стеклотару вместим. 0,5-1 л)	РЗ-КХЕ	1260 ÷ 2100 б/час	860	г. Уфа НПО «Мотор»	1,1 0,18	-	-	-	1800 × 2500 × 1250
12	Автомат фасовочный для насыпных киселей (200 гр.)	А5-КРВ-2	35 пак/мин	1300	Воронежское АООТ «Упмаш»	3 квтч.	-	-	-	1500 × 1300 × 3100
13	Автомат для фасования сыпучих продуктов в пакеты из термосвариваемых мат. (сухая картоф. крупка и пюре)	А5-КЛП/Ч	35 пак/мин (250 гр)	1080	То же	2,3 квтч.	-	-	-	1450 × 1300 × 3100
14	Автомат для	А5-105-90	28 пак/мин (100 гр)	2030	То же	3,2 квтч.	-	-	-	2450 × 2300 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм	
							в паре	в воде			
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
15	фасования жареного картофеля Автомат упаковочный (пищеконцентраты в полиэтиленовую пленку)	А5-КУА	3060 упаковок/час	1200	г. Москва п/я 9970	2,2	-	-	-	3510 3150 × 1100 × 1700	
<u>Закаточные и укупорочные машины</u>											
1	Машина закаточная (с вакуумированием стеклянных консерв. банок Тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 см <sup>3</sup> (мл))	БЧ-КЗК-89А	номинальн. б/мин	125	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,5	$\frac{12}{0,49 \div 0,59}$	-	-	2050 × 1060 × 1790
2	Машина закаточная (стеклянная консервная банка тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 см <sup>3</sup> (мл.))	БЧ-КЗК-109А	Номинальная б/мин	125	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,5	-	-	-	2050 × 1060 × 1790
3	Машина закаточная (стеклянная консервная банка тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 800-3000 см <sup>3</sup> (мл.))	БЧ/КЗК-110А	Номинальная б/мин	63	1600	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	1,1	-	-	-	2050 × 1060 × 1880
4	Автомат укупорочный паровакуумный (стеклянная консервная банка тип II ГОСТ 5717-91 вместимостью 100-1000 м <sup>3</sup> (мл.))	БЧ-КУТ-1	номинальная б/мин	125	1600	«-«	1,1	$\frac{15}{0,5}$	-	-	2030 × 1030 × 1820 ÷ 1920
5	Машина закаточная	БЧ-КЗК-14А-	номинальная	40-63	2150	ПО «Крымпродмаш»	3	-	-	-	2220 × 1370 ×

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	(жестетара вместимостью до 5 л) Машина закаточная	01 БЧ-КЗК-79А	б/ч номинальная 80-125 б/ч	1800	г. Симферополь -«-	3	-	-	-	1990 2050 × 1060 × 1790
7	(жестетара вместимостью 100-500 см <sup>3</sup> (мл.)) Машина закаточная (вакуумирование жестетары вместимостью 100-350 см <sup>3</sup> (мл.))	БЧ-КЗК-84 БЧ-КЗК-84- 02	Номинальная 160 бан/ч	без вакуумустановки 4100 с вакуумустановкой 4300	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	машины вакуум установки 5,5	4	-	-	3100 × 1600 × 1800
8	Машина закаточная полуавтоматическая (для стеклянной банки тип I ГОСТ 5717-91 вместимостью 500- 3000 см <sup>3</sup> )	А9-КЗД	960 бан/ч 600 бан/ч	190	Измаильский завод ремонтно-технолог. оборудов.	0,37	-	-	-	750 × 415 × 1500
9	Машина закаточная для банок 1-82- 500...3000	ЗКУ-1-10	10 бан/мин	230	Нежинский механический завод	0,37	-	-	-	817 × 600 × 1537
10	Машина закаточная полуавтомат. (для стеклянной банки тип I вместим. 0,5 ÷ 3 л)	Д5-ЗКЧ-3-16	12...20 б/мин	195	Рубцовский машзавод	0,37	-	-	-	725 × 550 × 1755
11	Машина закаточная полуавтоматич. (для стеклянной банки тип I вместим. 0,25 ÷ 10 л)	Д5-ЗКЧМ	12...20 б/мин	195	То же	0,37	-	-	-	725 × 550 × 1755
12	Агрегат дозировочно- закаточн. (металлическая тара вместим. 100-350 см <sup>3</sup> (мл))	БЧ-КАД-1А	160-320 б/мин	4100	ПО «Крымпродмаш» г. Симферополь	5,5	-	-	-	3150 × 1800 × 2070

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (кВт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм	
							в паре	в воде			
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
13	Агрегат дозирочно-закаточный (стеклян. тара вместим. 100-1000 мл)	БЧ-КАД-3А	80-160 б/мин	3850	«-»	3,0	-	-	-	3100 × 1800 × 2300	
<u>Стерилизационные аппараты</u>											
1	Автоклав вертикальный автоматическим устройством для регистрации и программного регулир. температуры и давления рабочей среды	Б6-КА2-В-2	кол-во корзин - 2 вместим. полезн. 1,8 туб	2000 с учетом автоматики, изоляции, принадлежностей	Батумский маш. з-д	0,2 кВт	$\frac{0,918}{0,4}$	$\frac{11,7}{0,4}$	(макс. в час)	-	1900 × 1300 × 2750
2	Автоклав вертикальный автоматическим устройством для регистрации и программного регулирования температуры и давления рабочей среды	Б6-КА2-В-4	кол-во корзин - 4 вместим. полезн. 3,6 туб	2990 с учетом автоматики, изоляции, принадлежностей	«-»	0,2 кВт	$\frac{1,600}{0,4}$	$\frac{18,3}{0,4}$	(макс. в час)	-	1900 × 1300 × 4200
3	Автоклав горизонтальный программным управлением	А9-КСТ	2,43 м <sup>3</sup> (3,81 туб)	3680	Смелянский машиностроительный з-д	7,5	$\frac{305}{0,4}$	$\frac{4,4 \text{ м}^3/\text{цикл}}{0,4}$		-	5000 × 2200 × 2500
4	Пастеризатор (стеклотара 1-58-250)	РЗ-КСВ-8 (12,5 ÷ 16)*	80÷160 б/мин	5410 (7580÷9750)*	Каховский эксперимент. механич. з-д	12,1 кВт	$\frac{55 \div 140}{0,5}$	$\frac{0,21 \div 0,6}{0,2-0,3}$		-	11850 × 17850 ÷ 20860 × 4300 × 2200
<u>Печные машины для тары</u>											
1	Машина моечная для стеклянной тары (2000	СП-70М	1400 бут/ч	9450	Объединение «Мелитопольпродмаш»	18,35	$\frac{700}{0,3 \dots 0,5}$	$\frac{8}{0,15}$		2000	7150 × 2560 × 2470

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Машина моечная для стеклянной тары (500, 650, 800, 1000 мл) × 3000 мл)	СП-72М	6600 бан/ч	14000	Ишимбаевск. завод транспортного машиностроен.	15,5	<u>800</u> 0,3...0,5	<u>12</u> 0,1...0,25	,2.5	6420 × 3450 × 2450
3	Машина для мойки стеклянных банок (200 мл)	И2-КА2М-6	6000 бан/ч	6500	Объедин. «Мелитопольпродмаш»	18,35	<u>550</u> 0,4...0,5	<u>6</u> 0,2	-	5350 × 4750 × 2400
4	Машина для мойки стеклянных банок (Ø 58, емк. 250 мм)	БЗ-КА-2М-6	6600 бан/ч	6500	-«-	15	<u>550</u> 0,4...0,5	<u>6</u> 0,2	-	5350 × 4750 × 2400
		БЗ-КА-2М-6- 02	7000 бан/ч	6750	-«-	13,1	<u>550</u> 0,4...0,5	<u>6</u> 0,2	-	5500 × 3000 × 2400
5	Машина для мойки стеклобанок емк. 0,5; 0,8; 1 л	СП-60-2М	3300 бан/ч	8500	Объединение «Мелитопольпродмаш»	16,85	<u>384</u> 0,4...0,5	<u>7,1</u> 0,2	-	6400 × 2500 × 2400
6	Машина банкомоечная (0,6; 0,8; 1,0; 2,0 и 3,0 л)	ЦС-344	800-1000 бан/ч	2460	Тульский машиностроит. завод торгового и технологического оборудован.	8,55	<u>400</u> 0,4...0,5	<u>6</u> 0,2	-	5000 × 2000 × 1480
7	Машина моечная для металлич. консервн. банок (Д = 103 мм)	А9-КМ1-125	8000 бан/ч	465	Одесский механический завод	0,55	<u>80</u> 0,3	<u>0,4</u> 0,2	-	2510 × 910 × 1240
8	Машина моечная для металлич. консервных банок (Д = 70 мм)	А9-КМ2-125	63...125 бан/ч	750	Те же	6,05	<u>100</u> 0,3-0,4	<u>0,56</u> 0,3	-	2770 × 1100 × 1250
9	Машина моечная сушильная (3000 мл)	А9-КМ2-У	2520 бан/ч	1750	Одесский механический завод	16	<u>100</u> 0,3	<u>1</u> 0,2	-	5500 × 2000 × 1600
10	Машина моечная сушильная (от 350 до 1000 мл)	А9-КМ2-С	2520 бан/ч	1700	Одесский механический завод	16	<u>120</u> 0,3	<u>1</u> 0,2	-	5500 × 2000 × 1500
<b>Насосы</b>										
1	Насос для томатной массы	А9-КНА	5,5 л/ч (20 м <sup>3</sup> /ч ± 10 %)	62	Объединение «Бийскпродмаш»	4,0	-	-	-	590 × 350 × 490
2	Насос для томатной	РЗ-КНБ	по томатной пасте 8	290	Савеловск ПО	7,5	<u>15</u>	<u>0,2</u>	-	700 × 590 × 1000

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм	
							в паре	в воде			
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	пасты		м <sup>3</sup> /ч					0,3	0,2		
3	Агрегат-электронасос	ВНЦ-20/20	20 м <sup>3</sup> /ч	90	«Прогресс» г. Кимры Нежинский механич. завод	3	-	-	-	1100 × 370 × 870	
4	Агрегат	ВНЦ-40/20	40 м <sup>3</sup> /ч	120	То же	5,5	-	-	-	1100 × 370 × 870	
5	Агрегат электронасосный	ПМН-28	32 м <sup>3</sup> /ч	580	Мехзавод г. Лаголехи ПО «Грузпицемаш»	5,5	-	-	-	2660 × 800 × 1450	
6	Установка насосн. для сусла, вина, соков	Ж6-ВПН- 10/32	10 м <sup>3</sup> /ч	150	Некрасовск. машиностр. завод	2,2	-	-	-	975 × 430 × 950	
7	Дозировочный электронасос	НД 1,0- 100/10К 14В	100 л/ч	48	Свесский насосный завод	0,25	-	-	-	475 × 240 × 445	
8	Насос двух плунжерный	ПШ5-ПДН-20	12 м <sup>3</sup> /ч 15 м <sup>3</sup> /ч 20 м <sup>3</sup> /ч	700	Пермское ГП «Моторостроитель»	4	-	-	-	900 × 820 × 1460	
9	Электронасос центробежный для молока	36-1Ц-1,8-1,2 (тип Г2- ОПА)	6,3 м <sup>3</sup> /ч	23	Бийск машиностр. объединен. «Восток»	0,75	-	-	-	455 × 265 × 310	
10	Электронасос центробежный для молока	36-1Ц-2,8-20 (тип Г2-ОП6)	10 м <sup>3</sup> /ч	25	То же	1,5	-	-	-	470 × 265 × 310	
11	Насос роторный	ВЗ-ОРА-2	0,5-2 м <sup>3</sup> /ч	38,5	Брестское машиностр. произв. объедин.	0,55	-	-	-	480 × 330 × 255	
12	Насос роторный	ВЗ-ОРА-10	10 м <sup>3</sup> /ч	91	То же	1,5	-	-	-	630 × 400 × 340	
13	Установка насосная	А2-ПШ7-К- 18,5	3,1 м <sup>3</sup> /ч	200	Некрасовский машиностр. завод	2,5	-	-	-	1120 × 390 × 445	
14	Агрегат электронасосный	1В20/5- 16/5БВ	16 м <sup>3</sup> /ч	160	Кишиневский завод пищевого оборуд.	5,5	-	-	-	1700 × 550 × 880	
	одновинтовой для мезги	1В12/5- 10/5БВ	10 м <sup>3</sup> /ч	125		3,0	-	-	-	1580 × 550 × 800	
15	Насос вакуумный водокольцевой	ВВН 1-6	6,2 м <sup>3</sup> /мин	590	Бессоновский компрессорный завод	15	-	11 л/м	-	1435 × 590 × 980	

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм	
							в паре	в воде			
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч			
							давл. МПа	давл. МПа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
16	Водокольцевой вакуум-насос	ВВН 1-12	12,2 м <sup>3</sup> /мин	890	НПО «Пензмаш» То же	30	-	23 л/мин	-	1840 × 710 × 1220	
17	Водокольцевой вакуум-насос	ВВН1-3	3,33 м <sup>3</sup> /мин	280	То же	7,5	-	7 л/мин	-	1195 × 385 × 720	
18	Насос центробежный химический	X50-32-125Д	12,5 м <sup>3</sup> /ч	135	Китайский насосный завод	4,0	-	-	-	920 × 416 × 325	
<u>Разное оборудование</u>											
1	Сборник-мерник	M3-20-414	1,9 м <sup>3</sup>	269	Астраханский завод «Каспреммаш»	-	-	-	-	1381 × 1344 × 2100	
2	Мерник-сборник монжус	M3-20-420	0,095 м <sup>3</sup>	54	То же	-	-	-	-	567 × 592 × 1265	
3	Резервуар	A9-КЕН-20	20 м <sup>3</sup>	2200	п. Калиновка Винницкой обл.	-	-	-	-	3100 × 3100 × 4685	
		A9-КЕН-25	25 м <sup>3</sup>	2560		-	-	-	-	3100 × 3100 × 5215	
		A9-КЕН-32	32 м <sup>3</sup>	2905		П/о «Пищемаш»	-	-	-	-	3100 × 3100 × 6160
		A9-КЕН-40	40 м <sup>3</sup>	3330		-	-	-	-	-	3100 × 3100 × 7145
		A9-КЕН-50	50 м <sup>3</sup>	3745		-	-	-	-	-	3100 × 3100 × 8600
4	Банкоукладочная машина (для жестебанок № 7, 9, 12, 13)	A9-БУМ-2	235 ÷ 130 бан/мин	1460	г. Екатеринбург машиностроит завод	3,5	-	-	-	6700 × 1600 × 2450	
5	Просеиватель сахара и соли	P3-ПМП	1000 кг/ч	69	Тихорецкий механический завод	0,37	-	-	-	1067 × 815 × 778	
6	Мешкопрокидыватель	«Бэтта»	г/п 100 кг	160	То же	0,6	-	-	-	825 × 630 × 1180	
7	Установка для скрепления грузов на поддоне растягивающейся пленкой	MT-75	42 пак/ч	850	г. Калуга ЭПЗ ВНИИЭКИТУ	-	-	-	-	2580 × 1640 × 2700	

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
							давл. МПа	давл. МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Мерник-сборник монжус	МЗ-2С-422	0,8 м <sup>3</sup>	360	Махачкалинский завод «Дагрыбреммаш»	-	-	-	-	1140 × 1010 × 2000
9	Резервуар	А9-КЕС	50 м <sup>3</sup>	3600	Красиловское ПО «Пищемаш» и Аргунский завод «Пищемаш»	-	-	-	-	3700 × 3600 × 8800
10	Световой экран	ОБ6Т-24-ОГБ	6000 б/ч	9,5	ПО «Мелитопольпродмаш»	0,16	-	-	-	612 × 250 × 460
11	Тележка напольная ковшовая	И1-ФТН-250	250 кг	54	Донецкий завод «Продмач»	-	-	-	-	-
12	Проволокошвейная тарная машина	ЗТПШ-50Н	350 кор/ч	300	Киевский з-д «Полиграфмаш»	0,5	-	-	-	960 × 600 × 1500
13	Тележка грузовая	ТГ-250	250 кг	58	Учреждение ОБ-21/5 Брянск. обл. с. Старо дуб	-	-	-	-	1250 × 800 × 252
14	Устройство для разгрузки автоклавных корзин	А9-КР2-Г	128 бан/м	620	Изяславский завод «Пищемаш»	0,5	-	-	-	2615 × 2242 × 950
15	Установка компрессорная	СО-243-Т (СО-7Б)	0,53 м <sup>3</sup> /мин 0,6 МПа	132	Вильнюсский завод строительно- отделочных машин	4	-	-	-	1150 × 550 × 1000
16	Измельчитель стружкообразователь	Ш 12-КИЦ	8,7 т/ч	210	Марьиногорский экспериментальный механич. з-д	3	-	-	-	1180 × 800 × 760
17	Фильтр для смеси мороженого	А1-ОПФ	4000 кг/ч	62	Уральский электрохимический комбинат	-	-	-	-	1300 × 300 × 700
18	Автомат этикетировочный	Л5-ВЭ2-М	3300 бут/ч	750	Черкасское объединен. «Темп»	2,25	-	-	-	2400 × 1000 × 1240
19	Автомат этикетировочный	Б4-КЭМ-3	125 бан/мин	780	г. Сморгонь п/я М5305	1,65	-	-	-	2550 × 890 × 1400
20	Машина банкоукладочная	А9-КУК	125 бан/мин	1330	Механич. з-д г. Одесса	2	-	-	-	2600 × 1825 × 1180
21	Машина стиральная	КП-017А	30,6 кг/ч	435	Джамбульский завод	1,1	-	-	-	1245 × 1050 ×



№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
22	Солерастворитель	ХСР-1Р ХСР-0,6Р	1,0 м <sup>3</sup> 0,6 м <sup>3</sup>	277 125	коммунального машиностроен. Московский РМК УХ и МП	- -	- -	- -	- -	1615 1920 × 1230 × 1405 1165 × 1125 × 1385
Технологические линии серийно-выпускаемые отечественными заводами и их технические показатели										
1	Комплекс оборудования для асептического консервирования и хранения плодоовощных полуфабрикатов в том числе: Установка стерилизации и охлаждения продуктов Установка мойки и стерилизации оборудования Установка подготовки стерильного воздуха Резервуар (60 шт)	А9-ККИ А9-ККИ/1 А9-КДЮ/6 А9-КЛЮ/5	2...5 м <sup>3</sup> ч	290000	Кишиневский завод пищевого оборуд.	на консервирование 2600 квт/ч на санит. обработку 4000 квт/ч	на консервир. 50000 кг на санобработку 240000 кг	на конс. 19200 м <sup>3</sup> на санобр. 2700 м <sup>3</sup>	занимаем. площ. с уч. уст. А9- КЛЮ6 и А9- КЛЮ/5 1170 м <sup>2</sup>	
2	Комплекс оборудования по оформлению стеклянных консервных банок (1- 58-250)	А9-ККИ/1 А9-КЛС	210 бан/мин	24500	ПО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения»	74 квтч.	-	1,2	-	-
3	Установка для ультрафильтрации соков на трубчатых мембранах	М8-УУФ	5 т/ч	5600	г. Кишинев завод «Пищемаш»	78	-	До 2,5	-	4600 × 3000 × 3200

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (квт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Линия оборудования по оформлению готовой продукции (ж/б № 7, 9, 12, 13)	А9-КЛР	50 туб/см	8500	ПО «Петропавловский з-д «Тяжмаш»»	29,3	100	1	-	29000 × 2120 × 3000
5	Линия оборудования для провед. в товарн. состоян. готовой продукции (2-3 л)	377.00.00	2140 б/ч	13000	Предприятие п/я А-7569 г. Горький	38,15	100	1	-	35650 × 2680 × 8200
6	Линия оборудования по оформлению стеклянных консервных банок с готовой продукцией (0,5-1 л)	57.00.000	60-100 бан/м	7460	То же	49	100	1	-	21420 × 1950 × 1530
7	Комплекс оборудования первичной переработки лука	А9-КЧХ	300 кг/ч	4500	П/О «Пищемаш» п. Калиновка Винницкой обл.	12,5	-	1,7	-	13200 × 2200 × 3660
8	Комплекс для производства консервов детского питания (в банках 1-58-250)	РЗ-КСЭ	130 б/мин	20000	Каховский экспериментальный механ. завод	50	500	3	-	34000 × 4900 × 5800
9	Комплекс оборудования для упаковки в полимерную пленку	РЗ-ККЗ	7,5 пак/ч	5500	То же	111	-	-	-	18400 × 5300 × 2500
10	Комплекс оборудования подготовки моркови	А9-КЛ2-М/2	2000 кг/ч	15000	То же	28	$\frac{320}{0,8...1}$	$\frac{9}{0,2...0,3}$	-	55000 × 3000 × 4500
11	Комплекс оборудования переработки тыквы и кабачков	А9-КЛ2-М/4	3000...4000 кг/ч	20000	То же	53	$\frac{600}{0,5}$	$\frac{15}{0,2...0,3}$	-	4700 × 3000 × 4500

№№ пп	Наименование оборудования	Тип оборудования	Производительность	Масса, кг	Завод-изготовитель	Установленная мощность электродвигат. (кВт.)	Потребность		Кол-во отсасываем. воздуха м <sup>3</sup> /ч	Габаритные размеры оборудован. мм
							в паре	в воде		
							расх. кг/ч	расх. м <sup>3</sup> /ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Комплекс оборудования для дозирования и перемешивания компонентов пюреобразных консервов и соков с мякотью	РЗ-ККК	4000 кг/ч	6000	Каховский экспериментальный механич. 3-д	10 кВт/ч	-	0,1	-	10400 × 5700 × 2225
13	Комплекс оборудования по пр-ву овощных консервов	А9-ККО-1	15 туб/см	92 т	Минавиапром г. Белгород	140,5 кВт	<u>3500</u> 0,3...0,4 в т.ч. <u>520</u> 0,8...1,0	<u>40 м<sup>3</sup>/ч</u> 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
14	Комплекс оборудования по производству плодоовощных консервов	А9-ККО-2	15 туб/см	70 т	То же	125	<u>3320</u> 0,3...0,4	<u>35</u> 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
15	Комплекс оборудования по производству фруктовых консервов	А9-ККО-3	15 туб/см	80 т	-«-	135	<u>3320</u> 0,3...0,4	<u>35</u> 0,2	-	60000 × 24000 × 6000
16	Комплекс по производству картофелепродукта обжаренного «Оригинальный»	П12-ККЛ	200 кг/ч	34350	п. Калиновка П/О «Пищемаш»	164	<u>1720</u> 0,6...0,8	<u>0,4</u> 0,25	-	46500 × 6000 × 5500

\*) В скобках указана модификация и ее характеристика.

Таблица 11

## Вместимость одной сетки вертикального автоклава

Виды тары	Обозначение банок	Кол-во банок при укладке	
		рядами	навалом
Металлическая (ГОСТ 5981-88)	23	1600	960
	24	2885	1731
	8	820	570
	9	840	504
	12	530	318
	13	330	-
	14	110	-
	Стеклобанная		
Стеклобанная (ГОСТ 5717-81)	I-58-100	1700	
	I-58-200	1185	
	I-58-250	720	
	I-68-350	665	
	I-82-500	435	
	I-82-650	310	
	I-82-800	262	
	I-82-1000	250	
	I-82-2000	115	
	I-82-3000	55	

Таблица 12

## Физические свойства сырья

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м <sup>3</sup> )	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
<b>ОВОЩНОЕ СЫРЬЕ</b>			
Арбузы	400	0,90	3,77
Баклажаны	400	0,90	3,77
Брюква	600	0,91	3,81
Горошек зеленый	400	0,84	3,52
Кабачки	400	0,9	3,77
Капуста кочанная	400	0,93	3,89
цветная	450	0,93	3,80
Картофель	650	0,85	3,56
Лук репчатый	600	0,86	3,6
Морковь	550	0,94	3,94
Огурцы	620	0,93	3,89
Перец сладкий	300	0,90	3,77
Петрушка-корень (белый корень)	350	0,86	3,6
Зелень	130	0,91	3,81
Репка	550	0,95	3,98
Свекла	600	0,86	3,60
Сельдерей	550	0,91	3,81
Томаты	600	0,90	3,77
Тыква	400	0,88	3,68
Укроп	120	0,91	3,81
Чеснок	600	0,91	3,81
Шпинат	170	0,92	3,85
Щавель	170	0,91	3,81
Фасоль стручковая	600	0,9	3,8
Кукуруза в початках сахарная	770	0,77	3,22
Лук-порей зеленый	300	0,9	3,8
Салат	170	0,97	4,06
Грибы свежие	-	0,94	3,93
<b>ФРУКТОВО-ЯГОДНОЕ СЫРЬЕ</b>			

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м <sup>3</sup> )	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
Абрикосы	550	0,92	3,85
Айва	620	0,90	3,77
Алыча	610	0,90	3,77
Апельсины	490	0,90	3,77
Виноград	420	0,92	3,88
Вишня	700	0,92	3,65
Груши	600	0,91	3,81
Дыня	400	0,91	3,81
Земляника	650	0,92	3,85
Ежевика	630	0,90	3,77
Кизил	720	0,91	3,81
Клубника	650	0,92	3,85
Клюква	410	0,91	3,81
Крыжовник	600	0,91	3,81
Лимоны	490	0,90	3,77
Малина	650	0,91	3,81
Мандарины	500	0,90	3,77
Персики	550	0,92	3,85
Слива	600	0,91	3,81
Смородина	680	0,91	3,81
Черешня	700	0,91	3,81
Яблоки	550	0,90	3,77
Чернослив	-	0,76	3,18
СЫПУЧЕЕ СЫРЬЕ			
Горох-зерно	800	0,44	1,84
замоченный	-	0,80	3,35
Крахмал картофельный	700	0,45	1,08
кукурузный	650	0,48	1,80
Крупа гречневая	640	0,59	2,81
манная	650	0,44	1,84
перловая	700	0,67	2,81
пшеничная	730	0,44	1,84
ячмень	750	0,45	1,89
рис	680	0,42	1,76
фасоль зерно	750	0,88	3,68
кукуруза зерно	720	0,72	3,24
Макаронные изделия	730	0,44	1,84
Молоко сухое	450	0,39	1,63
Мука пшеничная	600	0,43	1,80
ржаная	500	0,44	1,84
Сахар-песок	750	0,32	1,34
Соль пищевая поваренная	1250	0,27	1,13
Чечевица	850	0,96	4,1
Бобы	800	0,91	3,8
Пшеница	830	0,94	3,9
Жидкое сырье			
Масло кукурузное	830	0,48	2,01
сливочное	870	0,48	2,01
подсолнечное	930	0,45	1,88
хлопковое	830	0,45	1,93
оливковое	-	0,48	2,01
Молоко натуральное	1000	0,94	3,94
обезжиренное	1030	0,89	2,89
сгущенное	1280	0,54	2,26
Патока крахмальная	1450	0,62	2,60
Томатопродукты с содержанием сухих веществ:			
5 %	1000	0,96	4,02
12 %	-	0,91	3,80

Наименование	Насыпная масса (плотность кг/м <sup>3</sup> )	Удельная теплоемкость	
		ккал/кг град	Кдж/кг град.
1	2	3	4
18 %	-	0,87	3,05
30 %	1000	0,79	3,80
Разное сырье			
Мясо говяжье	1070	0,75	3,14
Свинина жирная	990	-	-
Свинина мясная	1040	0,68	2,85
Фарш мясной говяжий	1015	0,84	3,52
Сало животное	960	0,48	2,01
Масло коровье	930	0,73	3,08
Маргарин	920	0,78	3,27
Меланж	950	0,88	3,79
Рыба свежая мелкая	850	0,80	3,35
Яйца	1030	0,75	3,18
Выжимка яблочная сухая	350	-	-
Косточки виноградные	494		
Кость вываренная, недробленая	700	-	-
Свинина измельченная жирная	965	0,52	2,17
Сода кальцинированная	1400	0,53	2,25
Вода при 60-190 °С		1,1	4,46
Кислота лимонная	1540	0,33	1,39
Этиловый спирт	-	1,0	4,18
Повидло, варенье, джем	-	0,70	2,94
Компоты	-	0,95	3,98
Плотность яблок 730-790 кг/м <sup>3</sup>			

Таблица 13

## Ориентировочные нормы потребности в воде на технологические нужды

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	I. Плодоовощные консервы		
1.	Перец фаршированный овощами в томатном соусе	м <sup>3</sup> /туб	4,72
2.	Перец резаный с овощным фаршем в томатном соусе	-«-	3,71-4,50
3.	Кабачки, баклажаны, нарезанные кружками с овощным фаршем в томатном соусе	-«-	5,20
4.	Кабачки, баклажаны нарезанные кружками в томатном соусе	-«-	5,21
5.	Капуста с овощами и рисом	-«-	3,99
6.	Икра из кабачков	-«-	3,83-5,38
7.	Икра из баклажанов	-«-	3,12-4,67
8.	Зеленый горошек	-«-	5,72-6,17
9.	Зеленый горошек (линия типа «Комплекс» 4,5 т/ч, Венгрия)	-«-	повторно-исп. 0,34 5,72
10.	-«- 8 т/ч	-«-	повторно исп. 0,36 4,5
11.	Огурцы консервированные (линия «Комплекс» 3 т/ч Венгрия)	-«-	2,08-3,63
12.	Томаты натуральные в протертой томатной массе	-«-	2,07-3,62
13.	Кукуруза сахарная	-«-	6,00-7,55
14.	Кабачки консервированные.	-«-	повт. исп. 0,53 2,61-4,16
15.	Укроп консервированный	-«-	3,84
16.	Свекла и морковь гарнирные	-«-	3,12-4,67
17.	Щавель консервированный	-«-	5,80
18.	Патиссоны консервированные	-«-	3,52
19.	Картофель молодой натуральный целый	-«-	3,76-4,60
20.	Огурцы маринованные	м <sup>3</sup> /туб	3,18-4,73
21.	Грибы маринованные	-«-	3,78-4,57
22.	Томаты маринованные	-«-	1,91-2,75
23.	Кабачки маринованные	-«-	2,61-4,16

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
24	Капуста маринованная	-«-	2,94-3,73
25	Перец маринованный	-«-	3,99-5,54
26	Патиссоны маринованные	-«-	3,73-4,16
27	Салат из свеклы с луком	-«-	4,76-5,55
28	Салаты прочие	-«-	2,50-4,15
29	Закуски овощные	-«-	2,73-5,21
30	Капуста с рисом	-«-	4,21-5,76
31	Соевые бобы в томатном соусе	-«-	2,41-3,96
32	Голубцы фаршированные овощами и рисом в томатном соусе	-«-	4,35
33	Солянка овощная из свежей капусты	-«-	4,21-5,76
34	Солянка овощная	-«-	4,30-4,95
35	Щи из свежей капусты с зеленью	-«-	6,83-8,38
36	Борщ	-«-	6,06-7,61
37	Рассольник с зеленью	-«-	5,66-7,21
38	Борщевая заправка	-«-	4,97-6,84
39	Заправка для рассольника	-«-	3,39-5,14
40	Напиток томатный	-«-	3,01-6,56
41	Томатная паста (линия типа МС, США)	-«-	2,77 повторно исп. 3,23 оборотн. 32,6
42	Томатная паста (линия Р-32, Венгрия)	-«-	5,47 оборотн. 13,22
43	Томатная паста (линия Р-48, Венгрия)	-«-	5,47 повторно исп. 1,30 оборотн. 13,22
44	Томатная паста (линия «Росси и Каталли», Италия)	-«-	3,93 оборотн. 26,6
45	Томатная паста (линия АС-550, Хорватия)	м <sup>3</sup> /туб	7,84 (оборотн. 14,25)
46	Томатная паста (линия АС-880, Хорватия)	-«-	4,40 (оборотн. 36,82)
47	Томатная паста (линия «Ланг», Венгрия)	-«-	15,02 (повторно исп. 1,30 оборотн. 17,48)
48	Сок томатный	-«-	3,47-5,56
49	Соус томатный	-«-	2,16-3,71
50	Компот из черешни	-«-	4,12
51	Компот из слив	-«-	5,03
52	Компот из абрикосов	-«-	3,44
53	Компот из сухофруктов	-«-	3,50
54	Варенье	-«-	3,56-5,11 (повторно исп. 0,1 оборотн. 3,71)
55	Повидло	-«-	1,26-4,31 (оборотн. 2,56)
56	Джем	-«-	1,67-4,72 оборотн. 6,84
57	Яблоки протертые с сахаром	-«-	3,12
58	Айва в сиропе	-«-	3,90-4,93 (повторно исп. 1,0)
59	Яблоки консервированные	-«-	2,87
60	Слива натуральная	-«-	3,92
61	Яблоки маринованные	-«-	2,57-3,35
62	Слива маринованная	-«-	2,61-3,45
63	Сок фруктовый (линия типа ДУ-3, «Комплекс», Венгрия)	-«-	2,86-3,54
64	Сок яблочный (линия производства Болгарии)	-«-	1,79-3,15 повторно исп. 0,32 оборотн. 2,47
65	Сок гранатовый с сахаром	-«-	2,16-2,90

№№ пп	Наименование консервов	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
66	Сок абрикосовый	-«-	1,95-2,63
67	Сок айвовый	-«-	2,92-3,60
68	Сок виноградный	-«-	0,88-2,82
69	Мясные консервы	-«-	5,69
70	Мясорастительные консервы	-«-	5,77
<b>II. ПОЛУФАБРИКАТЫ</b>			
71	Пюре фруктовое стерилизованное горячим розливом (с применением гидротранспортирования сырья)	м <sup>3</sup> /т	8,74 повторно исп. 3,13 оборотн. 2,80
72	То же, без гидротранспортирования	-«-	7,33 оборотн. 2,80
73	Пюре ягодное, стерилизованное горячим розливом	-«-	6,73 оборотн. 3,32
74	Производство и хранение яблочного сока в асептических условиях с применением гидротранспортирования	-«-	21,82 повторно исп. 4,50 оборотн. 4,05
75	То же без гидротранспортирования	-«-	19,82 оборотн. 5,05
76	Хранение виноградного сока в асептических условиях	-«-	1,89 оборотн. 4,05
77	Хранение виноградного сока, консервированного сорбиновой кислотой	-«-	3,97 оборотн. 3,45
78	Производство и танковое хранение яблочного сока (с применением гидравлического транспортирования - без учета водопотребления холодильных установок)	м <sup>3</sup> /т	23,83 повторно исп. 5,50 оборотн. 2,70
79	То же без применения гидравлического транспортирования	-«-	21,83 оборотн. 2,70
<b>III. БЫСТРОЗАМОРОЖЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ</b>			
80	Овощи и плоды, быстрозамороженные	-«-	4,4-5,4
81	Корнеплоды быстрозамороженные	-«-	8,5
82	Ягоды	-«-	2,1
83	Первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	8,2-14,8
84	Быстрозамороженные полуфабрикаты из картофеля	м <sup>3</sup> /т	15,8
85	Быстрозамороженные биточки и котлеты овощные и картофельные	-«-	10,7
86	Сушеные фрукты	-«-	13,5-15,1
	- производство	-«-	13,5-15,1
	- заводская обработка	-«-	1,1

- Примечание: 1. В удельных нормах на технологические нужды для производства быстрозамороженной продукции и сухофруктов учтены расходы воды на санитарную обработку полов и оборудования.
2. Удельные нормы расхода воды на мойку плодов и технологического оборудования принимать:  
 - для плодоовощных консервов - 0,6 м<sup>3</sup>/туб;  
 - для мясных и мясорастительных консервов - 1,9 м<sup>3</sup>/туб.
3. В удельные нормы не включены расходы воды на лабораторию, прачечную и воздушную компрессорную.



Таблица 14

**Ориентировочные нормы потребности в тепловой и электрической энергии на технологические нужды**

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	а. Тепловая энергия:		
	Консервы плодоовощные	Гкал/туб	0,42-0,52*
	в том числе:		
	Мясорастительные и салобобовые	-«-	0,42-0,48
	овощные	-«-	0,45-0,52*
	из них:		
	закусочные	-«-	0,48-0,57
	натуральные	-«-	0,30-0,38
	соки	-«-	0,35-0,42
	томатные	-«-	0,42-0,54*
	из них:		
	томатная паста, 30 %	-«-	0,44-0,56
	томатный сок	-«-	0,28-0,34
	фруктовые	-«-	0,38-0,46
	из них:		
	компоты	-«-	0,28-0,36
	соки	-«-	0,30-0,36
	варенье, джем, повидло	-«-	0,45-0,55
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция	-«-	
	в том числе:		
	овощи, плоды и ягоды быстрозамороженные	Гкал-т	0,408
	первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	0,57
	сухофрукты	-«-	0,11
	заводская обработка	-«-	0,11
	б. Электрическая энергия:		
	консервы плодоовощные	квт. ч/туб	20-23*
	в том числе:		
	мясорастительные и салобобовые	-«-	16-19
	овощные	-«-	20-26
	из них:		
	закусочные	-«-	23-28
	натуральные	-«-	16-19
	сок	-«-	17-21
	томатные	-«-	17-23
	из них:		
	томатная паста 30 %	-«-	18-24
	томатный сок	-«-	16-20
	фруктовые	-«-	18-22
	из них:	-«-	
	компоты	-«-	17-21
	соки	-«-	19-23
	варенье, джем, повидло	-«-	18-22
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция,		
	в том числе:		
	овощи, плоды и ягоды быстрозамороженные	квт. ч/т	33
	Первые и вторые быстрозамороженные обеденные блюда	-«-	42
	Сухофрукты		
	в том числе		
	производство сухофруктов		
	слива сушеная	-«-	288
	чернослив сушеный	-«-	312
	вишня, черешня сушеная	-«-	211
	груша сушеная	-«-	370
	груша сушеная резаная	-«-	250
	яблоки сушеные	-«-	320
	яблоки сушеные резаные	-«-	320

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Удельный расход
1	2	3	4
	Изюм молдавский	-«-	336
	Абрикосы сушеные	-«-	381
	Заводская обработка	-«-	50
	в) Холод		
	-		
	Быстрозамороженная плодоовощная продукция		
	в том числе:	н. Гкал/т	
	овощи, плоды, ягоды	-«-	0,546
	быстрозамороженные первые и вторые		0,610
	быстрозамороженные обеденные блюда		
	г) Дизельное топливо		
	Сухофрукты		
	в том числе:		
	производство сухофруктов		
	из них:		
	слива сушеная	кг/т	370
	чернослив сушеный	-«-	448
	вишня, черешня сушеная	-«-	352
	груша сушеная	-«-	655
	груша сушеная резаная	-«-	423
	яблоки сушеные	-«-	480
	яблоки сушеные резаные	-«-	480
	изюм молдавский	-«-	508
	абрикосы сушеные	-«-	572
	Заводская обработка сухофруктов		70

\*) - В зависимости от структуры производимой продукции, применяемой для ее получения, технологии и используемого оборудования.

Таблица 15

## Технологическая трудоемкость производства

№№ пп	Наименование продукции	Технологическая трудоемкость чел. ч. туб.
1	2	3
1.	Флодоовощные консервы	
	Сок томатный	1,67-3,22
	Томатная паста 30 %	1,06-2,31
	Томатный соус	6,43-6,89
	Томаты консервированные	8,01-10,12
	Икра овощная	8,72-10,58
	Зеленый горошек	4,81-5,87
	Огурцы консервированные	9,72-14,5
	Овощные закуочные	9,09-15,9
	Обеденные консервы	14,36-18,13
	Компоты из косточковых	5,75-10,81
	Компоты из семечковых плодов неочищенных	7,91-8,23
	Варенье из косточковых плодов	15,88-16,69
	Варенье из семечковых плодов	23,62
	Джем из косточковых плодов	13,07-15,16
	Джем из семечковых плодов	10,74-16,13
	Повидло из косточковых плодов	5,12-7,63
	Повидло из семечковых плодов	3,54-4,22
	Сок виноградный	3,94-5,12
	Сок яблочный	4,4-6,23
	Сок фруктовый с мякотью	3,89-5,23
	Сок яблочный концентрированный	1,03-2,61
	Фрукты протертые с сахаром	6,15-7,36
	Напиток купажированный	3,28-7,27
2.	Быстрозамороженная продукция	чел. ч/т
	Баклажаны целые	46,34
	Кабачки целые	49,21
	Горошек зеленый	28,84
	Капуста цветная соцветия	153,37
	Кукуруза сахарная початки	45,92
	Морковь столовая резаная	29,75
	Перец сладкий целый	53,20
	Свекла столовая резаная	28,63
	Томаты целые	43,26
	Фасоль стручковая целая	48,16
	Абрикосы целыми плодами	41,37
	Алыча (ткемали)	23,73
	Вишня	13,96-21,84
	Персики целыми плодами	19,92-31,71
	Слива целыми плодами	48,81
	Груша целыми плодами	44,66
	Яблоки целыми плодами	45,15
	Виноград гроздьями	51,31
	Земляника (клубника)	177,52
	Малина	250,88
	Смородина черная	224,70
	Первые блюда:	
	Борщи, щи	59,15
	рассольники	77,0
	супы	60,2
	Вторые блюда	
	Мясо духовое	56,14
	мясо в соусах	65,59

№№ пп	Наименование продукции	Технологическая трудоемкость
		<u>чел. ч.</u> туб.
1	2	3
	печень в сметанном соусе	50,61
	тефтели	87,22
	овощи тушеные с мясом	63,56
	голубцы с мясом и рисом	73,43
	Перец фаршированный мясом и рисом	71,54
	Блинчики с фаршем	108,78
3.	Производство сухофруктов	чел. ч/т
	из семечковых	47,52-55,13
	из косточковых	49,28-66,85
	товарная доработка из косточковых	8,7
4.	Производство цукатов из косточковых плодов	
	в ящиках до 12 кг	41,2
	в коробках до 1 кг	96,82
5.	Производство цукатов из семечковых плодов	-
	в ящиках до 12 кг	47,38
	в коробках до 1 кг	103,00
6.	Производство цукатов из корнеплодов	
	в ящиках до 12 кг	81,2
	в коробках до 1 кг	137,2
7.	Прочее:	
	сухие яблочные выжимки	8,61-24,25
	сухие плодовые косточки	9,65-20,62

- Примечание: 1. Данные по трудоемкости технологических процессов носят рекомендательный характер и могут уточняться в зависимости от конкретных условий производства.
2. Удельную технологическую трудоемкость применяют при укрупненных расчетах суточной численности рабочих, занятых в основном производстве.
3. Расчет производят по следующей формуле:

$$\frac{T_t \cdot B}{K} \text{ (чел/сут.)}$$

Где  $T_t$  - удельная технологическая трудоемкость на единицу продукции чел. ч/туб;  
 $B$  - количество продукции, выпускаемое в течение суток, туб;  
 $K$  - число часов работы в одну смену.

Таблица 16

**Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства предприятий  
плодоовощной консервной промышленности**

№№ п/п	Наименование структурных подразделений (служб) и должностей	Численность при годовом выпуске консервов, муб				
		1 гр свыше 100	2 гр свыше 60 до 100	3 гр свыше 25 до 50	4 гр свыше 10 до 25	5 гр свыше 1 до 10
1	2	3	4	5	6	7
	АУП					
1.	Главный инженер	1	1	1	1	-
2.	Зам. гл. инженера	1	1	-	-	-
	Всего	2	2	1	1	-
	Производственно-технический отдел					
1.	Начальник отдела	1	1	-	-	-
2.	Инженер по новой технике	1	1	1	-	-
3.	Старший инженер-конструктор	1	1	-	-	-
4.	Инженер-конструктор	1	1	1	-	-
	Всего	4	4	2	-	-
	Технологический отдел					
1.	Гл. технолог	1	1	1	-	-
2.	Инженер-технолог	1	1	1	1	1
	Всего	2	2	2	1	1
	Отдел главного механика					
1	Главный механик	1	1	1	1	-
2.	Старший инженер-механик	1	1	-	-	-
3.	Инженер-механик	1	1	1	1	1
4.	Инженер по оборудованию	1	1	1	-	-
	Всего	4	4	4	2	1
	Отдел главного энергетика					
1	Главный энергетик	1	1	1	-	-
2	Инженер-энергетик	1	1	1	1	-
3	Старший инженер по КИПиА	1	1	1	-	-
4	Инженер по КИПиА	1	1	1	1	1
5	Начальник отдела по водоснабжению и канализации	1	1	1	-	-
6	Инженер по водоснабжению и канализации	1	1	1	1	1
7	Инженер по газоснабжению	1	1	1	-	-
	Всего	7	7	7	3	2
	Производственная лаборатория					
1	Зав. лабораторией	1	1	1	1	-
2	Ст. инженер-химик	1	1	1	1	1
3	Химик-аналитик	2	2	2	1	-
4	Сменный химик	3	3	3	3	3
5	Инженер по ядохимикатам	1	1	1	1	1
6	Инженер-химик по входному контролю	1	1	1	1	1
7	Старший микробиолог	1	1	1	1	1
8	Сменный микробиолог	3	3	3	3	3
9	Лаборант	4	3	3	3	1
10	Микробиолог по асептике	1	1	1	1	1
	Всего	18	17	17	16	12

Примечания:

1. Данные, приведенные в таблице ориентировочные и могут корректироваться в зависимости от конкретных условий производства.

2. Указанными штатами не регламентируется численность работников машинно-счетных станций, жилищно-коммунального хозяйства, бытовых учреждений, охраны, пунктов по заготовке и первичной переработке сельскохозяйственного сырья, лаборантов и контролеров цехов и участков, начальников, старших мастеров и мастеров лаборатории и производства гофротары.

3. Численность начальников цехов, сменных инженеров, мастеров, механиков, нормировщиков устанавливается в зависимости от конкретных условий производства (наличия и расположения цехов,

количества, рабочих смен и т.д.).

4. Структура служб охраны труда и техники безопасности устанавливается в зависимости от специфики производства и численности работающих на предприятиях.

Таблица 17

**Предельные сроки хранения плодоовощного и фруктово-ягодного сырья**

Наименование сырья	Кратковременное хранение на сырьевой площадке		Длительное хранение в охлаждаемых камерах			
	срок хранения		срок хранения		условия хранения	
	единица времени	кол-во	единица времени	кол-во	температура °С	относит. влажность, %
1	2	3	4	5	6	7
Овощное сырье						
Арбузы	сут.	4	-	-	-	-
Баклажаны	сут.	1,5	сут.	20	0	90-93
Горошек зеленый:		-	мес.	12	-18°	
зерно	ч	2	4	16	0 до +2	95
бобы	-	-	сут.	8	0	85
Стручки	ч	5-18	сут.	7	0	90-95
Зелень:			мес.	6	-18°	
свежая	ч	8-16	сут.	15	от 0 до +1	85-95
Кабачки	сут.	1,5	сут.	3	+1°...+2°	90-95
Капуста кочанная:						
свежая: ранняя	сут.	3	мес.	1	0 до -0,5	85-90
средняя	сут.	3	мес.	2-3	-0,5 до -1	85-90
поздняя	сут.	3	мес.	6-8	-0,5 до 1	85-90
Огурцы	ч	10	-	-	-	-
Патиссоны	ч	12-36	-	-	-	-
Томаты    бурые,	-	-	сут.	3	+8°...+10°	85-90
молочные, зеленые						
Капуста белокочанная	-		мес.	12	-18	95
шинкованная						
быстрозамороженная						
Капуста цветная	сут.	1	сут.	3	0...+1°	35-90
Картофель	-<-	3	мес.	4-8	3 до 4	85-90
Лук репчатый	сут.	3	сут.	270	-2 до -3	70-80
Лук    шинкованный	-	-	мес.	12	-15...-18	95
быстрозамороженный						
Морковь	сут.	2	мес.	4-6	0 до +5	90-95
Морковь    столовая	-		мес.	12	-18	95
шинкованная						
быстрозамороженная						
Перец сладкий						
свежий	сут.	1	сут.	15	0	95-98
быстрозамороженный	-	-	мес.	9	-18	95
шинкованный	-	-	мес.	12	-18	95
быстрозамороженный						
Петрушка	сут.					
корень свежий	сут.	3	сут.	5	1 до 5	90-95
корень    шинкованный	-	-	мес.	12	-18	95
быстрозамороженный						
зелень	сут.	1	сут.	-4	0 до 1	90-95
Тыква	сут.	3	мес.	2-6	10...13	70-75
Свекла свежая	сут.	3	мес.	3-5	0	90-95
Свекла ранняя	сут.	2				
Свекла    столовая	-		мес.	12	-18	95
шинкованная						
быстрозамороженная						
Томаты:						
для переработки на сок	ч	18	-	-	-	-
для изготовления	сут.	1	сут.	5	0 до+1	85-90

Наименование сырья	Кратковременное хранение на сырьевой площадке		Длительное хранение в охлаждаемых камерах				
	срок хранения		срок хранения		условия хранения		
	единица времени	кол-во	единица времени	кол-во	температура °С	относит. влажность, %	
							1
консервов							
Дыня	сут.	2	-	-	-	-	-
Кукуруза сахарная:							
зерно	ч	6	сут.	1	0 до 1	-	-
початки	ч	12	мес.	12	-18	-	-
Фасоль стручковая	ч	12	сут.	1	0 до 1	90-95	90-95
Зелень сельдерея,	ч	8-16	сут.	2	0 до 1	90-95	90-95
укропа							
Шпинат, щавель	ч	8	сут.	2	1 до 2	90-95	90-95
Хрен (корень)	сут.	5	сут.	2	1 до 2	90-95	90-95
Спаржа	сут.	2	сут.	1	1 до 2	90-95	90-95
Чеснок: свежий	сут.	5	сут.	30	до -2	90-95	90-95
очищенной зубками	-	-	мес.	12	-18	95	95
быстрозаморож.							
Фруктово-ягодное сырье							
Абрикосы	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
Айва	сут.	5	мес.	3	0	90	90
Вишня	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
Груши: осенних сортов	сут.	2	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
зимних сортов	сут.	7	сут.	10	-0,5 до +0,5	90	90
Персики	сут.	0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
Черешня	сут.	0,5	сут.	3	-0,5 до +0,5	90	90
Слива, алыча (ткемали)	сут.	1÷0,5	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
Яблоки: ранних сортов	сут.	2	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
созревания							
поздних сортов	сут.	7	сут.	30	-0,5 до +0,5	90	90
созревания							
Клюква	сут.	5	сут.	7	-0,5 до +0,5	90	90
Виноград	сут.	0,5	сут.	5	-0,5 до +0,5	90	90
Земляника (клубника),	ч	5	сут.	2	-0,5 до +0,5	90	90
малина							
Ежевика, черника,	ч	8	сут.	4	-0,5 до +0,5	90	90
смородина черная и							
красная							
Облепиха, брусника	сут.	5	сут.	30	-0,5 до +0,5	90	90
Крыжовник	сут.	2	сут.	5	0°...+1°	90	90
Черноплодная рябина	сут.	2	сут.	5	-0,5 до 0,5	90	90
Кизил	сут.	2	сут.	5	-0,5 до +0,5	90	90
Сок березовый п/ф	-	-	сут.	1	0 до 5	90	90

Примечание:

Сроки хранения сырья уточняются по технологическим инструкциям производства определенного вида продукции.

Таблица 18

## Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции

№№ пп	Наименование складировемых грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м <sup>2</sup> площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I. Сырье плодовоовощное или фруктово-ягодное												
1.	Картофель, яблоки	поддон ящичный ГОСТ 21133-87**	500	570	-	-	-	3	2,7	1,5	-	См. табл. <a href="#">17</a>
2.	Сырье с грубой структурой ткани (морковь, огурцы, лук, свекла)	То же	450	520	-	-	-	3 4*	2,7 3,6	1,3 1,7	-	то же
3.	То же, баклажаны, кабачки	То же	320	390	-	-	-	3	2,7	1,0	-	то же
4.	Сырье с грубой структурой ткани (капуста, тыква)	поддон ящичный ГОСТ 21133-87	400	470	-	-	-	3	2,7	1,2	-	«-»
5.	То же (перец, белые корни)	то же	250	320	-	-	-	3	2,7	0,7	-	«-»
6.	Сырье с нежной структурой ткани (томаты, абрикосы и др.)	контейнер специальн. ящик полимерный ОСТ 10-15-86	360	460	-	-	-	3	3,1	1,0	-	«-»
7.	Косточковые плоды и ягоды (слива, вишня и др.)	ящик дощатый ящик полимерный ОСТ 10-15-86	10	12	24	240	310	3	3,1	0,75	-	«-»
8.	Яблоки	бункерное механизированное хранение, кузова мультилифт	навалом	-	-	-	-	-	1,35	0,5	-	«-»
			6000	7000	-	-	-	1	1,35	0,7	-	
II. Сырье сыпучее и твердое												
1.	Сахар-песок ГОСТ 21-78	Мешок для сахара ГОСТ 8516-78Е	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	Потребность на 100 % III квартал
2.	Мука пшеничн.	мешок тканевый	60	61	12	720	760	3	3,6	2,2	-	«-»



№№ пп	Наименование складированных грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м <sup>2</sup> площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.	Семена кунжута ГОСТ 9578-87	продуктов ГОСТ 19317-73 Мешок бумажн. многослойн. <a href="#">ГОСТ 2226-88</a>	60	61	12	720	760	3	3,6	2,2	-	-«-
4.	Крахмал картофельный <a href="#">ГОСТ 7699-78</a>	Мешок бумажн. многослойн. 2226-88	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	-«-
5.	Соль пищевая поварен. ГОСТ 13830-91Е	-«-	50	51	15	750	790	3	3,6	2,2	-	-«-
6.	Масло коровье ГОСТ 37-91	Ящик из картона тарного, плоского ГОСТ 13515-91	20	21	32	640	700	3	3,4	1,9	-	-«-
III. Сырье жидкое												
1.	Патока крахмальная ГОСТ 5194-91	Бочка деревянная заливная емк. 200 л ГОСТ 8777-80Е	290	-	-	-	-	3	2,1	1,7	-	-«-
2.	Жиры пищевые	То же, емк. 100 л	96	-	-	-	-	3	1,6	0,8	-	-«-
3.	Молоко коровье ГОСТ 13277-79	Фляга металлическ. для молока емк. 35 л ГОСТ 5037-78Е	38	49	-	-	-	1	0,6	0,2	-	-«-
4.	Кислота пищевая	Бутыль стеклянная	-	-	-	-	-	1	0,5	0,2	-	-«-
IV. Тароупаковочные материалы												
1.	Сшитые заготовки ящиков из гофрированного картона по ГОСТ 13516-86	пачка	20	-	10	200	230	3	3,0	0,6	-	Запас на 80 % 2 смеж. мес. максимальным объемом. производства
2.	Картон листовой коробочный	кипы	800	-	1	800	830	3	8,3	2,4	-	-«-

№№ пп	Наименование складированных грузов	Вид грузовой единицы	Масса грузовой единицы, кг		Пакет на поддоне 800 × 1200 мм			Штабель пакетов или контейнеров		Количество грузов на 1 м <sup>2</sup> площади штабеля		Нормативн. запас или срок хранения
			нетто	брутто	число грузовых един. в пакете, шт.	нетто	брутто	число ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто, (без учета проезд.)	тысяча учетн. банок консервн. прод. (с учетом проездов)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.	ГОСТ 7933-89Е Бумага рулонная	рулон	500	-	-	-	-	3	3,0	1,5	-	-«-
V. Готовая продукция												
1.	Консервная продукция в металлических банках по ГОСТ 5981-88	ящик из гофрированного картона ГОСТ 13516-86	11-20	-	21-42	370-710	-	3 4	3,2 4,3	- -	2,4 3,0	Хранение 50 % пред. выработыв. за 2 смежн. месяца с максимальн. объемом производства
2.	То же	ящик дощатый ГОСТ 13358-84	20-32	-	16-28	200-720	-	3 4	3,4 4,5	- -	2,2 2,8	-«-
3.	Консервная продукция в стеклян. банках по ГОСТ 5717-91	Ящик из гофриров. картона ГОСТ 13516-86*Е	15-22	-	18-36	330-710	-	3 4	3,2 4,3	- -	1,8 2,3	То же
4.	То же	Ящик дощат. ГОСТ 13354-91	16-30	-	12-30	480-630	-	3 4	3,3 4,4	- -	1,7 2,1	-«- -«-
5.	Консервная продукция (соки в стекл. бутылках) по ГОСТ 10117-91	Ящик из гофрирован. картона ГОСТ 13 516-86*Е	15-20	-	18-24	380-450	-	3 4	3,2 4,3	- -	0,8 1,1	Хранение 50 % продукции выработыв. за 2 смежн. месяца с максимальн. объемом производства
6.	То же	Ящик дощатый ГОСТ 13358-84	21-20	-	16-20	390-490	-	3 4	3,3 4,4	- -	0,5 0,7	-«- -«-

\* только для овощехранилищ при предварительной подработке сырья

\*\* - в т.ч. складные, неполноразборные

\*\*\* - для концентрированных томатопродуктов, концентрированных фруктовых и овощных соков, экстрактов, нормы укладки пересчитываются с учетом переводных коэффициентов

Таблица 19

### Характеристика бестарных пакетов готовой продукции, удельная вместимость складов

Вид потребительской тары	Типы банки	Емкость (мл)	Размещение банок в пакете 1200×800(а×в×h)	Кол-во физическ. банок в пакете	Коэф. перевода физич. банок в учетн. кф/у	Кол-во учетн. банок в пакете	Общая масса пакета, кг	Нагрузка на полы при 3-х ярусах пакетов, т/м <sup>2</sup>	Удельн. вместимость склада при 3-х ярусах пакетов, туб/м <sup>2</sup>	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стекло	1-58-200	200	17 × 11 × 9	1683	0,566	953	666	2,0	2,86	
	1-58-250	250	16 × 10 × 8	1280	0,708	906	684	1,99	2,72	
	1-68-350	350	13 × 8 × 10	1040	0,991	1031	661	1,98	3,09	
	1-82-500	500	13 × 8 × 8	832	1,416	1178	754	2,11	3,53	
	1-82-650	650	13 × 8 × 7	728	1,841	1340	774	2,32	4,02	
	1-82-800	800	12 × 8 × 6	576	2,266	1305	728	2,18	3,92	
	1-82-1000	1000	10 × 7 × 6	420	2,833	1190	670	2,01	3,57	
	1-82-2000	2000	8 × 5 × 5	200	5,666	1133	635	1,905	3,4	
	1-82-3000	3000	7 × 4 × 4	112	8,498	952	540	1,62	2,86	
Жесть	№ 9	364	15 × 9 × 9	1215	1,047	1272	618	1,86	3,82	
	№ 12	565	11 × 7 × 11	847	1,643	1392	663	1,99	4,2	
	№ 13	889	11 × 7 × 7	539	2,535	1366	634	1,90	4,1	
	№ 14	3020	7 × 4 × 5	140	8,555	1198	534	1,60	3,59	
	№ 15	8760	5 × 3 × 4	60	24,985	1499	621	1,87	4,50	
	№ 43	445	15 × 9 × 8	1080	1,261	1362	657	1,97	4,08	
	№ 46	425	15 × 9 × 9	1215	1,204	1462	700	2,10	4,38	
	№ 47	4770	7 × 4 × 4	112	13,512	1513	642	1,93	4,54	

$H_{\max} = 1200$

Удельная вместимость складов приведена без учета проездов.

Площадь на проезды может составлять 15-30 % от площади складирования, в зависимости от размеров и конфигурации помещения склада.

Таблица 20

## Нормы размещения консервной продукции в таре-оборудовании и складирования тары-оборудования

Вид потребительской тары	Тип банки	Масса продукции в потреб. таре, г	Тип тары оборудован.	Характеристика тары-оборудования						Кол-во потребит. тары в оборудован. шт.	Характеристика штабеля		Количество грузов на 1 м <sup>2</sup> площади склада (без учета проездов)			Нормативный запас или срок хранения
				кол-во рядов в таре оборуд.	Габаритные размеры, мм			Масса, кг			кол-во ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто		брутто	
					длина	ширина	высота	нетто	брутто				т	туб		
															т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Стеклобанная банка по ГОСТ 5717-91	1-58-250	250-350	ОТП-300	9	870	655	1150	198-277,6	387,6-466,8	792	2	2,3	0,695-0,973	1,97	1,36-1,64	Хранен. 50 % продукции, выработ. за 2 смежных мес. с максим. выр. продукц.
			ТОС 1150	9	840	620	1150	173,3-242,6	342,1-411,4	693	2	2,3	0,665-0,832	1,88	1,31-1,58	
			ТОС-2 1350-10	10	838	618	1350	192,5-269,5	378,4-455,4	770	2	2,7	0,743-1,04	2,1	1,46-1,76	
	1-82-500	475-675	ОТП-300	8	870	655	1150	205,7-291,6	315,9-401,8	432	2	2,3	0,722-1,02	2,15	1,11-1,41	
			ТОС-1150	8	840	620	1150	205,2-291,6	315,4-401,8	432	2	2,3	0,788-1,12	2,15	1,21-1,54	
			ТОС-2 1350-21	9	838	618	1350	230,9-328	354,8-451,9	486	2	2,7	0,891-1,21	2,66	1,37-1,74	
	1-82-650	650-860	ОТП-300	7	870	655	1150	245,7-325,1	359,1-438,5	378	2	2,3	0,862-1,14	2,44	1,26-1,54	
			ТОС-1150	7	840	620	1150	245,7-325,1	355,1-434,5	378	2	2,3	0,943-1,25	2,44	1,36-1,67	
			ТОС-2 1350-01	7	838	618	1350	245,7-325,1	359,1-438,5	378	2	2,7	0,948-1,25	2,44	1,39-1,69	
	1-82-1000	950-1340	ОТП-300	6	870	655	1150	239,4-337,7	397,7-496,0	252	2	2,3	0,84-1,19	2,50	1,40-1,73	
			ТОС-1150	6	840	620	1150	199,5-281,4	336,6-418,5	210	2	2,3	0,77-1,08	2,28	1,30-1,61	
			ТОС-2 1350-01	6	838	618	1350	199,5-281,4	340,6-422,5	210	2	2,7	0,77-1,09	2,30	1,32-1,63	
1-82-2000	1950-2600	ОТП-300	4	870	655	1150	187,2-249,6	314,2-376,6	96	2	2,3	0,66-0,88	1,91	1,10-1,32		
		ТОС-1150	4	840	620	1150	163,8-218,4	277,8-332,4	84	2	2,3	0,63-0,84	1,83	1,07-1,28		

Вид потребительской тары	Тип банки	Масса продукции в потреб. таре, г	Тип тары оборудован.	Характеристика тары-оборудования						Кол-во потребит. тары в оборудован. шт.	Характеристика штабеля		Количество грузов на 1 м <sup>2</sup> площади склада (без учета проездов)			Нормативный запас или срок хранения
				кол-во рядов в таре оборуд.	Габаритные размеры, мм			Масса, кг			кол-во ярусов, шт.	высота штабеля, м	нетто		брутто	
					длина	ширина	высота	нетто	брутто				т	туб		
															г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Металлическая банка по ГОСТ 5981-88	1-82-3000	3000-3900	ТОС-2 1350	4	838	618	1350	180-234	292,6-346,6	60	2	2,7	0,7-0,90	1,91	1,13-1,34	Хранение 50 % продукции выработ. за 2 смежных месяца с макс. выработкой продукции
			ТОС-2 13	4	840	620	1350	180	279,6	60	2	2,7	0,69	1,96	1,07	
			ТОС-1150	4	840	620	1150	180	288,6	60	2	2,3	0,69	1,96	1,11	
	№ 9	340-465	ОТП-300	10	870	655	1150	272-372	383-483	800	2	2,3	0,95-1,31	2,94	1,34-1,70	
			ТОС-1150	10	840	620	1150	238-326	338-426	700	2	2,3	0,97-1,38	2,82	1,30-1,64	
			ТОС-2 1350-01	11	838	618	1350	261,8-358	370,7-466,9	770	2	2,7	1,01-1,38	3,11	1,43-1,8	
			ОТП-300	11	870	655	1150	240,2-323,4	341,3-424,6	462	2	2,3	0,843-0,973	2,66	1,20-1,49	
	№ 12	540-700	ТОС-1150	11	840	620	1150	200,2-269,5	289,7-359	385	2	2,3	0,769-1,03	2,43	1,11-1,38	
			ТОС-2 1350 01	13	838	618	1350	236,6-318,5	337,1-419	455	2	2,7	0,913-1,23	2,89	1,30-1,62	
			ОТП-300		870	655	1150	223,4-323,4	313,7-413,7	294	2	2,3	0,784-1,14	2,62	1,10-1,45	
	№ 13	760-1100	ТОС-1150	7	840	620	1150	196,2-229,5	266,6-349,9	245	2	2,3	0,715-1,035	2,39	1,02-1,34	
			ТОС-2 1350-01	8	838	618	1350	212,8-308	301,4-396,6	280	2	2,7	0,821-1,19	2,74	1,16-1,53	
			ОТП-800	5	870	655	1150	252-333	334-413	90	2	2,3	0,884-1,17	2,70	1,17-1,45	
№ 14	2800-3700	ТОС-1150	5	840	620	1150	210-277,5	283,5-351	75	2	2,3	0,806-1,066	2,46	1,08-1,35		

Грузоподъемность тары-оборудования всех марок 300 кг.

Таблица 21

## Ориентировочные характеристики ремонтных мастерских

Показатели	Мощность консервного завода, муб в год					
	10	20	30	50	75-80	до 100
1	2	3	4	5	6	7
Производственная площадь, м <sup>2</sup>	200	250	350	400	520	650
Численность производственных рабочих, чел.	5-8	8-10	10-12	15-18	22-25	26-30
Набор оборудования, единиц						
Токарно-винторезный станок	1	1	2	2	2	3
Универсально-фрезерный станок	1	1	1	1	1	2
Поперечно-строгальный станок	-	-	-	1	1	1
Вертикально-сверлильный станок	1	1	1	1	2	2
Настольно-сверлильный станок	1	1	1	2	2	2
Точильный станок	1	1	1	1	2	2
Отрезной станок	-	-	-	1	1	1
Верстак	3	4	6	8	10	12
Стол с поворотной и размоточной плитой	-	-	-	-	1	1
Столярный верстак	-	-	-	1	2	2
Рейсмусовый станок	-	-	1	1	1	1
Круглопильный станок	-	-	1	1	1	1
Фуговальный станок	-	-	-	1	1	1
Универсально-заточный станок	1	1	1	1	2	2
Плоскошлифовальный станок	-	-	1	1	1	1
Стенд для испытания электродвигателей	-	-	1	1	1	2
Обмоточный станок	-	-	1	1	1	2
Трубогибный станок	-	1	1	1	2	2
Труборезный станок	1	1	1	1	2	3
Ножницы рычажные	-	1	1	1	1	1
Верстак сварщика	-	-	1	1	2	2
Трансформатор сварочный	1	1	1	1	2	2
Электродпечь	-	-	-	1	1	1
Горн	-	1	1	1	1	1
Наковальня						
Кран-балка	-	-	1	1	1	2
Таль электрическая	1	1	1	1	2	2
Кран-укосина	-	-	1	1	1	2
Механизированный инструмент - комплектов	2	2	3	3	4	5
Стеллажи: инструментальные тумбочки, контейнеры	в соответствии с организацией рабочих мест					

Примечание: 1. Состав ремонтной мастерской может включать в себя следующие отделения: слесарно-станочное, трубопроводное, сварочно-кузнечное, электротехническое, ремонтно-строительное, деревообрабатывающее, инструментальное.

2. Лаборатории КИПиА в составе ремонтных мастерских не предусматриваются.

3. Численность производственных рабочих и оборудования ремонтной мастерской уточняется по трудоемкости ремонта и технического обслуживания примененного технологического оборудования, средств механизации и инженерного обеспечения конкретных производств.

ТАБЛИЦА 22

## Состав и площади помещений производственной лаборатории

№№ п/п	Наименование помещений	Для предприятий мощностью муб в год, м <sup>2</sup>		
		до 20	21-50	51-100
1	2	3	4	5
1	Химическое отделение	24	40	72
2	Технологическое отделение	12	18	30
3	Микробиологическое отделение	12	12	18
4	Посевная	6	12	12
5	Препараторская	9	12	12
6	Моечная микробиологического отделения	9	12	12
7	Моечная химического отделения	9	12	12
8	Кладовая	9	9	12
9	Весовая	6	6	9
10	Дегустационный зал	12	18	24
11	Кабинет зав. лаборатории	-	9	12
12	Помещение для анализов на остаточное количество ядохимикатов	9	42	18
	Всего	118	174	240

Примечание:

Размер площадей отдельных помещений и общая площадь лабораторий могут уменьшаться или увеличиваться в пределах до 15 %.

Таблица 23

## Основное оборудование и мебель производственно-технологической лаборатории

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
<u>Для технологических работ</u>				
Автоклав медицинский ВК-75	-	-	1	1
Котел пищеварочный электрический КПЭ-60-1А	-	1	1	1
Вакуум-аппарат лабораторный 1У-27, полезный объем 9,5 л	-	1	1	1
Вакуум-насос ВН-1	-	1	1	1
Испаритель ротационный ИР-1М2 (ТУ 25-1173.102) для лабораторий, занимающихся определением пестицидов и литотоксинов	1	1	1	1
Электрокофемолка бытовая ЭМШ 30/100-2	1	1	1	1
Электросоковыжималка бытовая СВСА 301	1	1	1	1
Весы циферблатные ВНЦ-2М, от 20 г до 2 кг	1	1	1	1
Весы настольные циферблатные ВНЦ-10, 10 кг	-	-	-	1
Набор сит КСМ (ТУ 25.06.1250)	1	1	1	1
Комплект машин универсального привода УКМ-01 (мясорубка, овощерезка, взбивалка)	-	-	1	1
Закаточная машина ручная	1	1	1	1
<u>Для химико-аналитических работ</u>				
Аквадистиллятор ДЭ-4-2М	1	1	1	2
Шкаф сушильный электрический круглый 2В-151 или 2В-152	1	1	2	3
Шкаф сушильный вакуумный СНОЛ 3,5.3, 5.3, 5/3, 5-И1	1	1	1	1
Электродуховка для лабораторий, занимающихся определением тяжелых металлов СНОЛ 1, 6.2, 5.1/9-И4	1	1	1	1
Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС-80П	-	-	1	1
Электродуховка ЭПШ 1-08-220	2	3	6	6
Баня водяная лабораторная с электрическим или газовым подогревом	1	1	3	3
Баня песочная	1	1	2	2
Холодильник бытовой электрический	1	1	1	1
Размельчители тканей РТ-1 и РТ-2	1	2	3	4

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Электрокофемолка бытовая КМ4-50	1	1	1	1
Мясорубка бытовая	1	1	1	1
Аппарат универсальный для встряхивания жидкостей в колбах и пробирках АВУ-6с	1	1	1	1
Весы лабораторные двухпризменные с предварительным взвешиванием 2-го класса ВЛДП-200 г	1	1	2	3
Весы лабораторные квадратные ВПКТ-2-КГ-М	1	1	2	3
Весы лабораторные аналитические ВПКТ-160Т	1	1	2	3
Весы технические ВЛЭ-1	-	1	1	2
Весы технические Т-1 и Т-200	1	2	3	5
Весы циферблатные ВНЦ-2М	-	-	1	1
Мешалка магнитная ММ-5	1	1	2	3
Магнит подковообразный с подъемной силой не менее 5 кг	1	1	1	1
Центрифуга лабораторная универсальная ЦЛУ-1	1	1	1	1
Прибор ВНИИКОП для экстракции жира бензином	1	1	1	1
Баллон стальной для газов (для азота объем 40 л, давление P < 19,6 МПа)	1	1	2	2
Редуктор газовый для азота А-30	1	1	1	1
Тележка для перевозки баллонов ТПБ	1	1	1	1
Блок автоматического титрования БАТ-15	1	1	1	1
Аппаратура для тонкослойной хроматографии ТСХ и АТХ для лабораторий, занимающихся определением пестицидов литотоксинов	1	1	1	1
Ареометры, набор от 0,7 до 1,840	1	1	1	1
Барометр	1	1	1	1
Автотрансформатор лабораторный ЛАТР-1М	1	1	1	2
Вакуум-насос АОЛБ-31-4	-	-	1	2
Вакуум-насос водоструйный стеклянный или металлический	1	2	3	4
Приспособление для определения герметичности тары (типа аппарата «Бомбаго»)		1	1	1
Облучатель настольный ОКН-11 или ПРК-4	1	1	1	1
Сахариметр	1	1	1	1
Лабораторный рН-метр 121 или ионометр ЭВ-74	1	1	1	1
Хроматограф газовый марки «Цвет-105»	1	1	1	1
<u>Для микробиологических работ</u>				
Аквадистиллятор электрический ДЭ-4-2М	-	-	1	1
Шкаф сушильно-стерилизационный ЦСС-80П	1	1	1	1
Автоклав медицинский ВК-75	1	1	1	1
Баня водяная лабораторная с электрическим или огневым подогревом	1	1	2	2
Термостат электрический суховоздушный ТС 80М-2	1	1	1	1
Облучатель бактерицидный потолочный БНП02-30-001 УФО-2 «Спектр-2»	1	2	4	4
Люминоскоп ЛПК-1 или облучатель настенный ультрафиолетовый ОКМ-11	1	1	1	1
Холодильник бытовой электрический	1	1	2	2
Мясорубка бытовая	-	-	1	1
Весы технические ВЛЭ-1	-	-	1	1
Весы циферблатные ВНЦ-2М	-	-	1	1
Центрифуга лабораторная универсальная ЦЛУ-1	1	1	1	1
Камера счетная Горяева	1	1	1	1
Микроскоп биологический рабочий «Биолам Р-16»	1	2	3	4
Лупа ультрафиолетовая БУВ-15 или БУВ-30	1	2	3	3
Лупа измерительная 10-ти кратная	1	1	2	2
Бактериологические фильтры	1	1	1	1
Лабораторный рН-метр 121 или ионометр ЭВ-74	1	1	1	1
Машина для изготовления ватных пробок Ц 2282	1	1	1	1



Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
<u>Вспомогательное оборудование</u>				
Доски для сушки посуды	1	1	2	2
Штативы лабораторные ШЛ, для пробирок Ш1П 02, для пипеток Ш1	5	10	20	20
Таган-треножник ТТР	5	7	15	15
Щипцы тигельные ЩТ	5	5	10	10
Зажим для резиновых трубок За, ЗдВ	5	5	10	10
Шпатель медицинский и пластмассовый	10	20	40	40
Пинцет пластинчатый медицинский ПА-150 × 2,5 и ПА-200 × 2,5	5	10	20	20
Скальпель СО-14	5	5	10	10
Пресс для просечки отверстий в пробках НПО	1	1	1	1
Набор сверл пробочных НСП	1	1	1	1
Приспособление для вырезки круглых фильтров ПМФ-1	1	1	1	1
Сетки асбестометаллические № 1, 2, 3	2	5	10	10
Ерши для мойки посуды	1	5	10	10
Карандаши по стеклу и фарфору	5	20	40	40
Пробки резиновые конусные №№ 10-34, 40, 60, укупорочные корковые №№ 2-14	50	100	200	200
Трубки резиновые технические, резиновые вакуумные, медицинские поливинилхлоридные				
Шнуры асбестовые ШАТ		1 комплект на 10 персон		
Картон асбестовый				
Посуда для дегустационного зала				
Средства оргтехники				
Машина пишущая канцелярская электромеханическая «Ятрань»	1	1	1	1
Микрокалькулятор	1	1	2	2
Ящики каталожные	5	10	20	20
Огнетушитель углекислотный ручной ОУ-2	1	5	10	10
Очки защитные открытые	2	10	20	20
Перчатки резиновые хирургические №№ 1, 2, 3	10	50	100	100
Фартуки резиновые или полиэтиленовые	5	10	20	20
Респираторы противопылевые Ф-62Ш	1	2	5	5
<u>Инвентарь</u>				
Шкаф вытяжной ШВ 2,3	2	3	6	6
Стол лабораторный химический пристенный СТХ-2	1	1	1	1
То же, СТХ-3	-	4	9	9
Стол лабораторный химический островной СТХ-4	1	1	1	1
Стол лабораторный биологический пристенный СТБ-2	1	1	4	4
Стол лабораторный физический пристенный СТФ-3	1	2	5	5
Стол лабораторный химический СЛ-1	-	1	1	1
То же, СЛ-2	1	3	7	7
СЛ-3	-	1	3	3
СЛ-4	1	1	1	1
Стол лабораторный биологический СЛ-8	1	4	10	10
Стол лабораторный низкий СЛ-10.1	-	1	1	1
Стол для аналитических весов СВ-2	2	2	3	3
Стол для микроскопирования КДЛ-423-09	1	1	1	1
Мойка лабораторная МЛ-1	2	7	16	16
Мойка лабораторная под вытяжкой МВ-1,3	-	1	1	1
Шкаф для посуды КДЛ-423-14	2	4	10	10
Стол письменный однотумбовый И-1091-98	2	5	10	10
Шкаф для одежды АС-07	2	3	5	5
Шкаф для книг И-1095-78	1	1	1	1
Стул рабочий с подъемным вращающимся сидением	3	3	6	6
Стул конторский 5-1815	7	9	21	21
Панель коммуникационная односторонняя с ограждением ПКО-1	1	1	3	3

Наименование, тип	Для предприятий мощностью			
	до 5 муб	до 25 муб	25-60 муб	60-100 муб
1	2	3	4	5
Стол обеденный	1	2	3	3
Стол кухонный	-	1	2	2
Сервант официантский ОН-10 975/7	1	1	1	1
Шкаф кухонный	-	1	2	3
Раковина лабораторная РО-0,5 × 0,6	1	2	4	4

Примечание: набор основного оборудования и мебели могут уточняться в зависимости от вырабатываемого ассортимента и мощности предприятия.

Таблица 24

## Характеристика внутренней отделки помещений и типы покрытий полов

№№ п/п	Наименование помещений	Стены	Потолки	Полы
1	2	3	4	5
1.	Отделения: приготовления фарша, начинки, теста, растаривания яиц, яйцебитное, морозильное, охлаждаемое отделение фасовки и упаковки быстрозамороженной продукции	Поверхности стеновых керамзитобетонных панелей, кирпичных стен, перегородок, колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка и окраска известковой краской Поверхность стеновых панелей типа «Сэндвич» и потолка обрабатывается металлическим покрытием - горячим цинком (толщ. 60-100 мкм) или металлизационным (полученным напылением цинка или алюминия толщ. 120-180 мкм или 200-250 мкм соответственно). Рекомендуется одна из следующих систем лакокрасочного покрытия: 1. Грунтовка ГФ-021 - 1 слой, эмаль ПФ-115 - 2 слоя 2. Краска КО-42 - 1 слой, шпаклевка ЭП 00-10 - 1 слой 3. Шпаклевка ЭП 00-10 - 1 слой 4. Грунтовка ХС-048 - 1 слой, эмаль ХС5588 - 2 слоя 5. Краска КО-42 - 1 слой, эмаль ЭП-793 - 2 слоя	Швы из ж. б. плит затираются и окрашиваются известковым колером	Мозаичные (тераццо)
2.	Отделение асептической обработки и хранения соков в крупных емкостях	То же	То же	В проходах мозаичные, в остальной части - бетонные
3.	Отделения: подготовительное, сепарирования соков, выпарное, производственное, обжарочное, стерилизационное, стеклотарно-моечное, приготовления моющего раствора, экстракционное, дефростации мяса, подготовки и мойки инвентаря, сбора отходов, прачечная, сироповарочное	Поверхность стеновых керамзитобетонных панелей, кирпичных стен, перегородок, колонн на высоту 1,8 м от пола облицовываются глазурованной плиткой. Выше облицовки - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок и окраска влагостойкими красками. Поверхность стеновых панелей типа «Сэндвич» обрабатывается металлическим и лакокрасочным покрытием (см. п. 1)	Швы из ж. б. плит затираются и окрашиваются паронепроницаемыми красками	Мозаичные. В зонах загрузки и выгрузки автоклавов периодического действия полы из чугунных плит
4.	Отделение приготовления маринадной заливки	То же	То же	Покрытие из керамических плиток по ГОСТ 6787-89 по прослойке на жидком стекле с уплотняющей добавкой
5.	Охлаждаемые камеры (мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов), склад растительного масла, отделение	Швы стеновых керамзитобетонных панелей затираются. Производится простая штукатурка кирпичных стен и перегородок и известковая побелка	Швы затираются и белятся известью	Мозаичные

№№ п/п	Наименование помещений	Стены	Потолки	Полы
1	2	3	4	5
6.	оформления и упаковки готовой продукции, сушильное отделение Цех производства металлической тары, овощехранилище, фруктохранилище, склады готовой продукции, сырьевая площадка закрытая	То же	То же	Бетонные
7.	Материальные склады	Затирка швов стен и перегородок и их известковая побелка. Швы стеновых керамзитобетонных панелей затираются, кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой	То же	Асфальтобетонные
8.	Вентиляционные камеры, тепловые пункты, насосные	То же	То же	Бетонные
9.	Неотапливаемые здания со стеновым ограждением и покрытием из асбестоцементных листов (навесы, рампы)	Отделка стеновых ограждений и покрытий из асбестоцементных листов не производится		
10.	Цеховые лаборатории, конторы, помещения здравпункта, комнаты бытовых услуг	Устраивается панель масляной или водоземulsionной покраской - на высоту 1,8 м. Выше панели окраска клеевой краской.	Швы затираются и окрашиваются клеевой краской	Линолеум
11.	Тарные цехи, ремонтные мастерские, комнаты дежурных слесарей	То же	То же	Бетон или асфальтобетон
12.	Коридоры, лестничные клетки	Панели из водоземulsionной краски		Мозаичные
13.	Административные помещения, вестибюли, холлы, залы собраний, комнаты общественных организаций	Швы стеновых панелей затираются, кирпичные стены и перегородки предусматриваются с улучшенной штукатуркой, гипсобетонные перегородки с затиркой известковым алебастровым раствором. Стены окрашиваются водоземulsionной краской на всю высоту.	Швы затираются, клеевая побелка	Линолеум

Примечания: 1. Допускается замена указанных отделочных материалов аналогичными с учетом их эстетических и санитарно-гигиенических характеристик.

2. Отделку вспомогательных помещений проектируют в соответствии с требованиями [СНиП 2.09.04-87](#) «Административные и бытовые здания».

Таблица 25

## Категории основных электроприемников по надежности электроснабжения

№№ пп	Наименование цехов и отделений	Категория основных электроприемников
1	2	3
1.	Отделения овощного цеха: подготовки сырья, уваривания, бланшировки, обжарки овощей и томатов, расфасовки и стерилизации консервов, заливочные	2
2.	Отделения фруктового цеха: подготовки сырья, производства соков, варки варенья, расфасовки и стерилизации консервов асептического хранения полуфабрикатов	2
3.	Отделения цеха быстрозамороженной продукции: подготовительные, морозильные, расфасовка, камеры хранения	2
4.	Цеха по производству томат-пасты переработки томатов, горошка и др.	
5.	Цехи жестянобаночные, по производству деревянной и картонной тары, фабрикатные, ремонтно-механические	3
6.	Склады готовой продукции, материальные, стеклотары и др.	3
7.	Служебно-бытовые корпуса без столовых и со встроенными столовыми до 50 посадочных мест	3
8.	Столовые при количестве посадочных мест более 50	2
9.	Насосные станции водоснабжения, канализации, котельные	2
10.	Установки пожаротушения и пожарной сигнализации	1*
11.	Компрессорные станции воздуха, холодильных установок, зарядные станции электропогрузчиков	Определяется в соответствии с требованиями к обслуживаемому ими производству

\*) Питание электроприемников следует осуществлять согласно ПУЭ с учетом требований СНиП 2.04.09-84, п.п. 2.64, 2.65.

Электроснабжение противопожарных устройств (пожарные насосы и т.п.) следует предусматривать по I категории надежности.

Таблица 26

## Расчетные коэффициенты спроса и мощности электроприемников

Наименование оборудования	Коэффициенты	
	спроса	мощности
Насосы технологические	0,65	0,8
Насосы водяные	0,65	0,8
Компрессоры воздушные, аммиачные	0,65-0,7	0,8
Нагревательные электроприемники	0,80	0,95
Конвейеры, транспортеры	0,4	0,7
Лифты	0,2	0,65
Зарядные агрегаты	0,8	0,8
Вентиляция сантехническая	0,7	0,8
Станочное оборудование (ремонтно-механические мастерские)	0,4	0,6
Технологическое оборудование с мешалками	0,6	0,8

Таблица 27

**Классификация помещений по правилам устройства электроустановок (ПУЭ), а также по взрывопожарной и пожарной опасности по ОНТП 24-86**

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Сырьевая площадка	негорючие вещества в сгораемой упаковке	влажное	не пыльное	П-Па пожароопасное	повышенная опасность	В
2.	Подготовительное отделение	негорючие вещества	-«-	-«-	не пожароопасные	особоопасные	Д
3.	Сиропо-заливарочное отделение	и негорючие жидкости	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
4.	Отделение сепарирования - соков - подготовки круп и бобовых	-«- горючие пыли	-«- сухое	-«- пыльное	-«- В-Па пожароопас.	-«- повышенная опасность	Д Б
5.	Отделение варочно-выпарное	негорючие жидкости	влажное	не пыльн.	не пожароопасное	особоопасное	Д
6.	Производственные отделения основных технологических производств	негорючие вещества	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
7.	Отделения: обжарочное (паровые печи), стерилизационное, стеклотарномоечное, приготовление моющих и дезинфицирующих растворов	не горючие вещества	влажное	не пыльное	не пожароопасные	особо опасные	Д
8.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции (фабрикатное)	негорючие вещества в горючей упаковке	сухое	-«-	П-Па пожароопасные	повышенной опасн.	В
9.	Отделение сушильное: сушка плодов, ягод	твердые горючие в-ва	-«-	-«-	П-Па пожароопасные	-«-	В-Г
10.	Отделение фасования и складирования сухих семян, выжимки в мягкую тару	горючая пыль	-«-	пыльное	-«-	-«-	В
11.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные мешки, склады сахара, круп, тары разной	твердые горючие в-ва	сухие	не пыльные	П-Па пожароопасные	-«-	В
12.	Склад растительного масла	горючие жидкости	-«-	-«-	-«-	особо опасные	В

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
13.	Экстракционное отделение Экстракция невзрывопожарными реагентами	твердые и жидкие негорючие матер.	влажное	-«-	не пожароопасные	особоопасные	Д
14.	Отделение дефростации мяса	твердые негорючие в-ва	-«-	-«-	-«-	-«-	Д
15.	Отделение приготовления фарша	твердые негорючие в-ва	влажное	-«-	-«-	-«-	Д
16.	Охлаждение камеры (хранение мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов в сгораемой таре)	твердые горючие материалы	влажные	не пыльные	П-Па пожароопасное	повышенной опасности	В
17.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих сыпучих	горючие пыли	сухое	пыльное	В-Па взрывопожароопасн.	без повышенной опасности	Б
18.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	твердые горючие матер.	-«-	не пыльное	П-Па пожароопасные	-«-	В
19.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	твердые негорючие мат.	влажное	-«-	не пожароопасное	-«-	Д
20.	Охлаждаемое отделение фасования и упаковки быстрозамороженной продукции	твердые горючие матер.	-«-	-«-	П-Па пожароопасные	повышен. опасности	В
21.	Морозильное отделение	твердые негорючие матер.	-«-	-«-	не пожароопасн.	-«-	Д
22.	Отделение утилизации отходов	-«-	-«-	-«-	не пожароопасное	особоопасное	Д
23.	Отделение асептической обработки и хранения соков	жидкие негорючие и матер.	сухое	-«-	-«-	-«-	Д
24.	Воздушная компрессорная	негорючий газ	-«-	-«-	-«-	повышенной опасности	Д
25.	Машинные залы и аппаратные аммиачных холодильных установ.	горючий газ - аммиак	-«-	-«-	В-16 взрывопожароопасное	-«-	А
26.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	твердые горючие материалы	сухие	пыльное	П-П пожароопасное	без повышенной опасности	В
27.	Слесарно-станочное, сантехническое и	твердые негорючие	-«-	не пыльное	не пожароопасное	повышенной опасности	Д

№ пп	Наименование помещений	Характеристика веществ и материалов находящихся в помещении	Характеристика помещений				
			по влажности	по запыленности	классификация взрывоопасных и пожар. зон по ПУЭ	по опасности поражения электрическим током	Категор. по взрывопожарн. опасности по ОНТП 24-86
1	2	3	4	5	6	7	8
28.	электротехническое отделение ремонтных мастерских Кузнечно-сварочное отделение ремонтной мастерской	материалы  несгораемые раскаленные матер., открытый огонь	-«-	-«-	-«-	-«-	Г
29.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	горючий газ - водород	-«-	-«-	В-Іб в верхней зоне	-«-	А
30.	Цех производства металлической тары	твердые негорючие материалы	сухой	не пыльное	не пожароопасн.	без повышенной опасности	Д
31.	Склад выжимки сухой	горюч. мат.	сухое	пыльное	П-ІІ пожароопасн.	-«-	В
32.	Овощехранилище, фруктохранилище	твердые негорюч. мат. в сгораем. таре	влажное	не пыльное	П-Іа пожарооп.	повышен. опасности	В
33.	Цех лакировки и литографии жести лакировки жестебанок	ЛВЖ, с ТВ более 28 °С	сухие	-«-	В-Іб пожарооп.	-«-	Б

Примечания: 1. Настоящая таблица составлена на основании ОНТП 24-86 МВД СССР и «Перечня зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода СССР с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ», 1991 г.

2. При проектировании помещений, в которых одновременно находятся производства категории по взрывопожарной и пожарной опасности В, Б и Б, В, Д категории помещений необходимо определить расчетом по ОНТП 24-86.



Таблица 28

## Нормы искусственной освещенности

№№ пп	Наименование помещений	Разряд и подразряд зрительной работы	Освещенность, лк Система общего назначения	
			при люминисц. лампах	при лампе накалив.
1	2	3	4	5
1.	Сырьевая площадка закрытая	IIIг	200	150
2.	Сырьевая площадка открытая	VIIIб	100	50
3.	Подготовительное отделение	IIIг	300	200
4.	Сиропо- и заливарочное отделение	IIIг	200	150
5.	Отделение сепарирования: - подготовка круп и бобовых - соки	IIIг IIIг	200 200	150 150
6.	Производственное отделение	IIIг	200	150
7.	Отделение выпарное	IIIг	200	150
8.	Отделение обварочное	IIIг	200	150
9.	Отделение стерилизационное	IIIг	200	150
10.	Отделение стеклотарно-моечное	IIIг	200	150
11.	Отделение приготовления моющего и дезинфицирующего растворов	IIIг	200	150
12.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции	IVа	200	100
13.	Отделение сушильное	Vв	150	100
14.	Отделение фасовки и складирования сухих семян, выжимки в мягкую тару	Vв	150	100
15.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные ящики, склады для хранения сахара, круп, тары разной	Vг	100	50
16.	Склад растительного масла	Vг	100	50
17.	Экстракционное отделение	IIIг	200	150
18.	Отделение дефростации мяса	VIа	75	20
19.	Отделение приготовления фарша	IIIг	200	150
20.	Охлаждаемые камеры для мяса, костей, мелочно-жировых продуктов, отходов	VIIIб	50	20
21.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих сыпучих	IIIг	200	150
22.	Отделение приготовления начинки и теста	IIIг	200	150
23.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	IIIг	200	150
24.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	Vв	150	100
25.	Охлаждаемое отделение фасовки и упаковки быстрозамороженной продукции	IIIг	200	150
26.	Морозильное отделение	IIIг	200	150
27.	Отделение сбора отходов	Vг	100	50
28.	Отделение асептической обработки и хранения соков, пюре - участок обработки - участок хранения	IIIг Vг	200 100	150 50
29.	Воздушные компрессорные	Vб	150	100
30.	Машинные залы и аппаратные аммиачных холодильных установок	Vб	150	100
31.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	Vб	150	100
32.	Слесарно-станочное, сантехническое и электротехническое отделение ремонтных мастерских	Vб	150	100
33.	Кузнечно-сварочное отделение ремонтной мастерской	Vб	150	100
34.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	Vб	150	100
35.	Цех производства металлической тары, лакопечатный цех	Vб	150	100
36.	Склад выжимки	Vг	100	50
37.	Овощехранилище, фруктохранилище	VIIIб	50	20
38.	Диспетчерская	Vб	150	100
39.	Производственная лаборатория	IIIб	300	200
40.	Транспортная галерея	VIIIа	75	50

№№ пп	Наименование помещений	Разряд и подразряд зрительной работы	Освещенность, лк Система общего назначения	
			при люминисц. лампах	при лампе накалив.
1	2	3	4	5
41.	Начальник цеха, бухгалтерии	IIIг	200	150
42.	Прачечная	Vб	150	100
43.	Помещение для отдыха	Vг	100	50

Таблица 29

**Удельные количества загрязнений, поступающих в сточные воды при первичной  
подготовке плодоовощного сырья, г/т**

Подготовительное сырье	Взвешенные вещества	Хлориды	Фосфаты	Азот	Химическое потребление кислорода	Биохимическое потребление кислорода	
						за пять суток (БПК <sub>5</sub> )	за пять суток (БПК <sub>5</sub> )
1	2	3	4	5	6	7	8
Кабачки	34-40	12-21	3,0-3,7	2,1-2,6	98-141	54-78	69-100
Зеленый горошек	1000-1230	400-430	-	21-27	5790-7558	3080-4020	3942-5140
Баклажаны	46-62	137-147	-	-	78-112	43-62	53-74
Морковь	2375-9100	130-136	-	-	69-88	25-31	32-40
Перец	46-66	134-146	1,9-2,4	11,1-12,2	545-801	279-309	357-396
Томаты	1300-10000	148-152-	7,1-12,0	13,0-29,0	3710-4305	2226-2586	2849-3310
Сливы	223-325	140-154	2,6-3,3	2,2-2,9	591-793	322-566	412-724
Черешня	175-190	85-94	4,8-6,1	10,2-11,8	720-1100	460-790	588-980
Яблоки	287-325	137-143	6,8-7,9	3,6-4,8	195-231	40-54	51-69

Таблица 30

**Удельное количество загрязнений, переходящих в сточные воды при  
бланшировании сырья**

Бланшируемое сырье	Удельное количество загрязнений, г/т	
	взвешенные вещества	БПК полн.
Капуста	10	364
Дыня	2435	18449
Морковь	419	6978
Огурцы	60	158
Перец сладкий	540	1111
Шпинат	4932	2201
Айва	2401	10018
Груши	714	3892
Слива	388	1560
Яблоки	858	3374
Горох	10856	37757
Кукуруза (в початках)	270	285
Рис	2696	3687
Фасоль	3550	14008

Таблица 31

**Средние значения удельного количества загрязнений, поступающих в сточные воды при стерилизации консервов**

Наименование консервов	Удельное количество загрязнений, г/туб	
	взвешенные вещества	БПК полн.
Салобобовые	1359	569
Овощные закусочные	165	75
Овощные натуральные	12	34
Соки овощные	30	134
Маринады овощные	455	46
Овощные заправочные	110	18
Томатная паста	25	112
Томатный сок	15	68
Томатный соус	70	232
Повидло, джем, варенье	114	414
Соки фруктовые	41	428
Компоты	311	322
Фруктовые для детского питания	50	303
Овощные для детского питания	66	143
Томатные для детского питания	22	41

Таблица 32

**Удельное количество загрязнений, поступающее в стоки при мойке стеклянной тары**

Номинальный объем тары, см <sup>3</sup>	Категория тары	Удельное количество загрязнений, г/тыс. фкз. банок	
		взвешенные вещества	БПК полн.
1	2	3	4
250	новая	5	-
то же	возвратная	20	44
350	новая	6	-
то же	возвратная	25	57
500	новая	8	-
то же	возвратная	98	96
650	новая	9	-
то же	возвратная	117	132
800	новая	10	-
то же	возвратная	128	144
1000	новая	12	-
то же	возвратная	136	204
2000	новая	19	-
то же	возвратная	159	287
3000	новая	25	-
то же	возвратная	287	430
10000	новая	54	-
то же	возвратная	538	1105

Таблица 33

**Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха,  
принимаемые для расчета строительных конструкций**

№№ пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года	Относительная влажность воздуха в холодное время года, %
1	2	3	4
1.	Сырьевая площадка (закрытая)	16-18	65-70
2.	Подготовительное отделение	16-18	65-70
3.	Сиропо-заливарочное отделение	16-18	65-70
4.	Отделение сепарирования: - соки	16-18	65-70
	- подготовка круп и бобовых	10	50-60
5.	Отделение выпарное	16-18	65-70
6.	Производственное отделение	16-18	65-70
7.	Отделения обжарочные, стерилизационные, стеклотарно-моечное, приготовления моющего раствора и дезинфицирующих растворов		
8.	Отделение оформления и упаковки готовой продукции	10	50-60
9.	Отделение сушильное	16-18	60-40
10.	Отделение упаковки быстрозамороженной продукции - при ручной фасовке	не выше 0*	65-70
	при механизированной фасовке	не выше 5*	65-70
11.	Отделение фасовки и складирования семян, выжимки в мягкую тару	10	50-60
12.	Отделение хранения плодово-ягодных концентрированных соков непастеризованных	не более 10	60
13.	Склады готовой продукции, упакованной в мягкую тару и в деревянные и картонные ящики, склады сахара, круп, тары разной	10	50-60
14.	Склад растительного масла	16-18	65
15.	Экстракционное отделение	16-18	65-70
16.	Отделение дефростации мяса	16-18	65-70
17.	Отделение приготовления фарша	16-18	65-70
18.	Охлаждаемые камеры (мяса, костей, молочно- жировых продуктов, отходов)	5	65
19.	Отделение для просеивания муки, сахара, соли, сухого молока и прочих продуктов сыпучих	10	50-60
20.	Отделение приготовления начинки и теста	16-18	65
21.	Отделение растаривания яиц, яйцебитное отделение	16-18	65
22.	Отделение подготовки и мойки инвентаря	16-18	65-70
23.	Охлаждаемое отделение фасовки и упаковки	+5	65
24.	Морозильное отделение	16-18	65
25.	Отделение сбора отходов	16-18	65-70
26.	Отделение асептической обработки и хранения соков, пюре	5	65
27.	Воздушная компрессорная	16-18	не регламентируется
28.	Машинный зал и аппаратная аммиачных холодильных установок	16	50-60
29.	Цехи деревянной и картонной тары, столярные мастерские	10	50-60
30.	Слесарно-станочное, сантехническое и. электротехническое отделение ремонтных мастерских	16-18	60
31.	Кузнечно-сварочное отделение	10	50-60
32.	Отделение зарядки аккумуляторных батарей	10	50-60

№№ пп	Наименование помещений	Температура помещений в холодный период года	Относительная влажность воздуха в холодное время года, %
1	2	3	4
33.	Цех производства металлической тары	16-18	50-60
34.	Склад выжимки, сухофруктов.	10	50-60
35.	Овощехранилище, фруктохранилище	10	80-95 для лука 70-80
36.	Диспетчерская	16-18	65-70
37.	Производственная лаборатория	16-18	65
38.	Транспортная галерея	16-18	65
39.	Помещение начальника цеха, бухгалтерии	16-18	65
40.	Прачечная	16-18	65-70
41.	Помещение для отдыха	16-18	65

Примечание: \* температура указана для любого периода года.

1. Внутреннюю расчетную температуру и относительную влажность воздуха принимают в соответствии с [ГОСТ 12.1.005-88](#) «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», [СНиП 2.09.04-87](#) «Административные и бытовые здания», [СНиП 2.09.02-85](#) «Производственные здания».

Таблица 34

## Тепловыделения от технологического оборудования

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
I. Машины моечные для тары					
1.	Машина банкомоечная для пустых металлических банок	A9-КМ1-125	-	2500	
2.	Машины для мойки стеклянных банок, вместимостью 0,5, 1 л	СП-72М	-	7000	
3.	Машина моечная для мойки стеклянной тары	СП-60-2М	-	5000	
4.	Машина для мойки стеклянных бутылей 2-3 л	СП-70М	-	7000	
5.	Машина для мойки бутылок вместимостью 0,25-0,5 л	АММ-6	-	7500	
6.	Машина для мойки бутылок вместимостью 0,25-0,5 л	АММ-12	-	7500	
7.	Машина для мойки стеклянных банок	И2-КА2М-6	-	6430	
8.	Шпаритель банок	Н.О.	-	3000	
9.	Машина моечно-сушильная для стеклянных банок	A9-КМ2-У	-	3000	
10.	Машина моечная для металлических консервных банок	A9-КМ2-125	-	2500	
II. Подогреватели, бланширователи, пастеризаторы					
1.	Установка пастеризационная трубчатая	T1-ОТЛ	дробленая томатная масса, фруктовые соки	3000	
2.	То же	T1-ОУТ	То же	5000	
3.	Бланширователь	A9-КБЕ		3000	
4.	Бланширователь паровой		очистка овощей	2590	
5.	Бланширователь для обработки паром резаного картофеля	G4КБ2Т-400		860	
6.	То же	G4-КБ2Т-900		1720	
7.	Бланширователь	P3-КБА		4000	
8.	Бланширователь барабанный		зеленый горошек	1100	
9.	Шпаритель (дигестер)		сок сливовый	6300	
10.	Пастеризатор непрерывного	P3-КСВ	консервы детского	42500	

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
	действия		питания		
11.	Пастеризатор сока		сок яблочный	4300	
12.	Деаэратор-пастеризатор	ДПУ		2000	
13.	Пастеризационно-охладительная установка	ОПУ-3М		3000	
14.	То же	ОП2-У5		4000	
15.	То же	ОПУ-10		5000	
	III. Варочные котлы, выпарные аппараты				
1.	Котел варочный двутельный опрокидывающий	6А			3200
2.	То же	5А			2200
3.	Котел варочный двутельный из нержавеющей стали	М32С-244а	заливка, панировка овощей		3200-5000
4.	То же	Н32С-244б	-«-		3200-5000
5.	Котел варочный с мешалкой	М32С-374	заливка панировка овощей		4200 7000
			соус острый		7000
			бланшировка свеклы		3100
			корень мыльный		2800
6.	Котел варочный эмалированный	КО-63			700
7.	То же	КО-250			1000
8.	То же	КО-630			2590
9.	Реактор из нержавеющей стали	М32С-316			3000
10.	Реактор из нержавеющей стали	М32С-210			5000
11.	Аппарат тепловой двутельный из нержавеющей стали	М3С-320	томат-паста		3300
12.	Станция сироповарочная	ШСК	повидло		2900-6000
	IV. Оборудование для обжаривания				1850
1.	Плита паровая	А9-КВД	вытяжка чеснока		900
			обжарка овощей		2670
2.	Печь механизированная паромасляная	А9-КЖД-2	обжарка овощей	11930 ÷ 12070	
	V. Стерилизационные аппараты				
1.	Автоклав вертикальный	*Б6-КА2-В-2 Б6-КА2-В-4	соус острый	*5200	Тепловыделение от автоклава
			тушенка	8000	распределяется
			борщевая заправка	5500	- 75 % в цех
			сливовый сок	8400	- 25 % в
			зеленый горошек	5400	прямо
			варенье	8300	
			клубника протертая	3800	
			кабачки с рисом	5800	
			томатный сок	5400	
				8300	
				5700	
				8700	
2.	Стерилизатор непрерывного действия	«Хунистер»		163800	* в числителе
3.	Пастеризатор непрерывного	Р3-КСВ-16		41600	указано
					тепловыделение
					от 2-х
					корзинного
					автоклава, в
					знаменателе - от
					4-х корз.

№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудов.	Ассортимент продукции (представитель)	Тепловыделение ккал/ч 1 ккал - 1,16 вт	Примечание
1	2	3	4	5	6
	действия				
	VI. Сушильные аппараты				
1.	Сушилка паровая конвейерная	Г4-КСК-15		5500	
2.	То же	Г4-КСК-30		10000	
3.	То же	Г4-КСК-45		10000	
4.	То же	Г4-КСК-90		20000	
5.	То же	ПКС-10		5400	
6.	То же	ПКС-20		5400	
	VII. Оборудование разное				
1.	Пароводотермический аппарат			6000	
2.	Гомогенизатор	К5-ОГ-2А-1,25		4800	
3.	Моечно-сушильная машина «Тайфун»	А9-КМ2-С		4500	
4.	Сушильно-охладительное устройство			3100	
5.	Комплекс оборудования для асептического консервирования и хранения плодовоовощных полуфабрикатов в том числе:	А9-ККМ			
	- установка стерилизации и охлаждения продукта	А9-ККИ/1		6000	
	- установка мойки и стерилизации оборудования и резерв.	А9-КЛЮ/6		5000	
	- стерилизация резервуаров			50000	
	- охлаждение резервуара с продуктом			4000	
6.	Протирочная машина			800	
7.	Наполнитель		сливовый сок острый соус залива зеленого горошка	950 800 4500	
8.	Корпусообразующая машина	САЛ-1		4500	
9.	Фаршемешалка			1500	
10.	Салфетомойка			1500	

Таблица 35

## Влаговыведения от технологического оборудования

№№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудования	Ассортимент продукции (представитель)	Влаговыведение, кг/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
	I. Машины моечные для сырья и тары				
1.	Машина моечная для сырья	Т1-КУ2-М5		0,76	
2.	То же	Т1-КУМ-Ш		0,76	
3.	То же	А9-КМ2-Ц		0,75	
4.	Машина моечная для металлических пустых банок	А9-КМ1-125		10	
5.	Машина для мойки стеклянных банок	СП-60-2М		8	
6.	Моечно-сушильный агрегат	8М28С8		10	
7.	Линия мойки стеклянных банок			22	
8.	Агрегат моечно-сушильный	«Тайфун» А9-КМ2-С		18	
9.	Салфетомойка			3,1	

№№ пп	Наименование оборудования	Марка оборудования	Ассортимент продукции (представитель)	Влаговыведение, кг/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
<b>II. Тепловое оборудование</b>					
1.	Котел варочный двутельный	M32C-244a	варка заливки панировка овощей	4,8	
2.	То же	M32C-244б		7,4	
3.	То же	M32-374		5,6 9,0 ÷ 35	
4.	Бланширователь обработки картофеля	Г4-КБ2Т-400	вытяжка чеснока обжарка овощей	5,4	
5.	Бланширователь	A9-КБЕ		2,8	
6.	Сироповарочная станция	ШСК		12,5	
7.	Плита паровая	A9-КВД		9,0	
8.	Печь механизированная паромасляная	A9-КЖД-2		500	
9.	Фаршемешалка			4,9	

Таблица 36

### Наименование отходов и рекомендации по их использованию

№№ пп	Технологический процесс	Наименование отходов	Рекомендации по использованию
1	2	3	4
1.	Очистка	Ботва и створки горошка, кожица картофеля, получаемая при термической очистке, кожица корнеплодов, кожица томатов, наружные листья капусты, плодоножки, кожица и семенные камеры плодов Отсортированный картофель Отходы перца - семена	На корм скоту  Для получения крахмала На корм птицы
2.	Резка и отсеивание	Мелочь при отсеивании корневого	На приготовление соуса
3.	Обжарка	Отработанные масло, фуззы	Отгрузка мыловаренным и олифоварочным заводам
4.	Протирание томатов	Вытерка томатов, в т.ч. семена	Сушка семян, отгрузка маслозаводам Кожица на корм скоту, на удобрение, на кормовую муку
5.	Удаление косточек из плодов	Плодовые косточки	Сушка, отгрузка, маслозаводам
6.	Измельчение на икру	Вытерка баклажанов и кабачков	На корм скоту
7.	Прессование при производстве яблочного сока	Выжимки	На производство сухого яблочного порошка (для кондитерской, на извлечение экстрактов, для производства спирта), уксуса, на производство желирующего концентрата (для производства джема, повидла) Сушеные для производства пектина, на корм скоту.



Таблица 37

## Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием

№№ пп	Наименование оборудования	Вредности, выделяемые оборудованием	Предельные значения вредностей, мг/ч	Примечание
1	2	3	4	5
1	Печи овощеобжарочные	акреолин	400-440	-
2	Машины для мойки стеклотары	аэрозоль, щелочи аэрозоль дезсредств	660-700 по расчету	При применении дезсредств
3	Аппарат двутельный варочный	пары уксусной кислоты	1100-1160	При производстве заливки
4	Сульфитатор непрерывного действия	сернистый ангидрид	допустимая концентрация 10 мг/м <sup>3</sup> порог запаха 3-6 мг/м <sup>3</sup>	
5	Десульфитатор	То же	То же	
6	Емкость-хранилище для сульфитированных полуфабрикатов	То же	То же	
7	Корпусообразующая машина САЛ-1	аэрозоль свинца	85-100	
8	Пастонакладочная машина	аммиак	по расчету	
9	Сушилка	пыль при производстве порошков и расфасовке	по расчету	
	Топливо-печное бытовое	Твердые частицы Оксид углерода оксид азота оксид серы пятиокись ванадия	То же	
	Топливо-природный газ	Оксид углерода Окислы азота	То же	
10	Металлообрабатывающее оборуд.	аэрозоль эмульсола пыль металла и абразивов	по расчету	
11	Электрическая сварка и резка металлов	сварочный аэрозоль	То же	
12	Деревообрабатывающее оборудов.	древесная пыль	То же	
13	Оборудование для изготовлен. жестяной тары	аэрозоль свинца, аммиак	То же	
14	Автотранспорт	окислы углерода окислы азота углеводороды сажа бензапирен сернистый ангидрид	То же	
15	Оборудование зарядной	Пары серной кислоты и щелочи	То же	
16	Горн кузнечный	Твердые частицы оксид углерода Окислы азота, сернистый ангидрид	то же	
17	Компрессорная аммиачная	аэрозоль и пары масла пары аммиака	то же	постоянные выделения и аварийный выброс

№№ пп	Наименование оборудования	Вредности, выделяемые оборудованием	Предельные значения вредностей, мг/ч	Примечание
1	2	3	4	5
18	Котельная топливо-мазут сернистый	твердые частицы оксид углерода окислы азота оксид серы пятиокись ванадия	то же	
	топливо-газ	окислы азота сажа, оксид углерода		
	топливо-антрацит	твердые частицы оксид углерода, окислы азота, оксиды серы	то же	

Таблица 38

**Ориентировочные нормы загрузки транспорта овощными, фруктовыми и мясными консервами и соками, упакованными в деревянные и картонные ящики (масса брутто), при перевозках в железнодорожных вагонах**

№№ пп	Наименование груза	Величина загрузки вагонов в тоннах					Примечание
		объем крытого вагона, в м <sup>3</sup>					
		39	45	90	106	120	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Консервы и соки в стеклобанках емк. 0,2-1,0 л	20	20	46	49	52	Деревянные и картонные ящики
2.	Консервы и соки в стеклянных банках емк. 3,0 л						
	а) деревянные ящики	16	18	39	43	49	Деревянные ящики
	б) картонные ящики	13	20	48	52	56	
3.	Соки в стеклянных бутылках емк. 10 л	17	18	36	38	44	Овощные и фруктовые консервы
4.	Консервы в жестебанках						
	а) деревянные ящики	20	20	46	51	56	Мясные консервы
	б) картонные ящики	20	20	52	56	60	
5.	Консервы в жестебанках						Деревянные и картонные ящики
	а) деревянные ящики	20	20	48	51	56	
	б) картонные ящики	20	20	54	57	60	
6.	Томат-паста и жестебанках	20	20	50	50	54	-«-
7.	Повидло и джем в жестебанках	20	20	55	55	60	

Загрузка бортовых автомобилей, прицепов и большегрузных контейнеров выполняется в соответствии с их грузоподъемностью.

Таблица 39

**Ориентировочная производительность двухкорзиночных вертикальных автоклавов  
для стерилизации консервов**

№№ пп	Наименование консервов	Вид тары	Производительность автоклава в смену, туб.
1	2	3	4
1.	Томат-паста	Жестяные банки мелкие	15,0
		Стеклянные банки мелкие	9,0
2.	Томатный сок	Жестяные банки мелкие	6,0
		крупные	4,2
		Стеклянные банки мелкие	5,0
		крупные	2,6
3.	Зеленый горошек	Жестяные банки мелкие	8,6
		Стеклянные банки мелкие	5,0
4.	Кукуруза в зерне	Жестяные банки мелкие	5,1
5.	Огурцы	Жестяные банки мелкие	9,5
		крупные	7,0
		Стеклянные банки мелкие	7,6
		крупные	4,6
6.	Икра кабачковая и баклажанная	Жестяные банки мелкие	5,0
		Стеклянные банки мелкие	3,8
7.	Овощные закусочные консервы	Жестяные банки мелкие	6,2
		Стеклянные банки мелкие	3,8
8.	Обеденные консервы	Жестяные банки мелкие	6,8
		Стеклянные банки мелкие	3,8
9.	Томаты цельноконсервированные	Жестяные банки мелкие	8,2
		Стеклянные банки мелкие	5,0
10.	Консервы для детского питания овощные	Стеклянные банки мелкие	4,8
11.	Консервы для детского питания фруктовые	Стеклянные банки мелкие	7,2
12.	Натуральные фруктовые и ягодные соки	Стеклянные банки крупные	2,6
		мелкие	7,5
13.	Соки фруктовые с мякотью	Стеклянные банки мелкие	6,3
14.	Компоты: абрикосы, кизил, алыча, вишня	Жестяные банки мелкие	11,5
		крупные	7,1
		Стеклянные банки мелкие	6,3
		крупные	2,6
15.	Компоты: персики, черешня, мандарины	Жестяные банки мелкие	9,8
		крупные	5,6
		Стеклянные банки мелкие	5,1
		крупные	2,6
16.	Компоты: груши, яблоки, айва	Жестяные банки мелкие	8,2
		крупные	5,6
		Стеклянные банки мелкие	5,1
		крупные	2,6
17.	Фруктовые пюре, соусы, варенье, джем, овощи и фрукты маринованные	Жестяные и стеклянные банки крупные	2,6
18.	Мясо тушеное	Жестяные банки № 9	3,2
19.	Мясорастительные	Стеклянные банки мелкие	3,8

Примечания: 1. Жестяные банки до № 13 - мелкие, с № 14 и больше - крупные, стеклянные банки емк. 0,2...1,0 л - мелкие, емк. 2,3 и 10 л - крупные.  
2. Производительность автоклава при укладке жестяных банок в корзины навалом снижается на 30 %.

Таблица 40

**Коэффициенты трения о стенки труб и желобов углы естественного откоса пищевых материалов**

№№ п/п	Наименование материала	Коэффициент трения				Угол естеств. откоса, град
		сталь		дерево		
		в движении	в покое	в движении	в покое	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Картофель	0,54	0,76	-	0,73	34
2.	Капуста	0,30	-	0,38	-	44
3.	Морковь	0,69	0,45-0,60	0,83	-	37
4.	Свекла	0,90	0,54	0,54	-	35
5.	Лук	0,29	0,3-0,35	0,24	0,22	40
6.	Чеснок	-	-	-	-	38
7.	Яблоки	0,38	-	0,36	-	40
8.	Томаты	0,45	0,51	0,45	0,54	26/32
9.	Огурцы	0,52	-	0,59	-	24
10.	Кабачки	0,56	-	0,61	-	28
11.	Капуста шинкованная	-	-	-	-	49
12.	Капуста квашеная	-	-	-	-	46
13.	Сахар-песок	-	0,85	-	-	38
14.	Сахар-сырец	1,0	2,14	-	-	70
15.	Лук сушеный	0,98	-	0,61	-	52
16.	Картофель сушеный	0,64	-	0,42	-	40
17.	Свекла сушеная	0,38	-	0,32	-	80
18.	Морковь сушеная	0,45	-	0,43	-	75

Примечания: 1. Коэффициент трения в движении по позициям 2, 3, 4, 5, 9, 10 принят о фанеру листовую.  
2. Коэффициент трения в движении по позициям 13-18 принят о железо черное.

Таблица 41

**Норма расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов  
(без учета мойки тары)**

Линии технологического оборудования	Периодичность проведения дезинфекции	Количество дезинфицирующего раствора на одну линию, л	Нормы расхода препаратов на одну дезинфекцию одной линии, г		
			дихлордиметилгидантон	хлорная известь	каустическая сода
Линии по производству консервов:					
1. Зеленого горошка, детского питания, закусочных и обеденных, томатов и огурцов консервированных	1 раз в сутки и перед началом сезона	500	160	490	2563
2. Томат-паста	-«-	1000	320	980	5126
3. Томатного, фруктового соков, компотов, варенья, джема	1 раз в неделю и перед началом сезона	200	64	196	1026

Таблица 42

**Классификация помещений по видам полезной площади**

## 1. Рабочая площадь

1. Сырьевые цехи (закрытая и открытая сырьевые площадки)
2. Основное производственное помещение
3. Отделения фабрикатные
4. Отделения засолочные и квасильные
5. Отделения морозильные
6. Отделение дефростации
7. Отделения банкомоечные
8. Отделения мойки и шпарки бочек
9. Отделения мойки инвентаря
10. Отделения сульфитационные
11. Отделения асептической обработки и хранения соков, томатной пасты и фруктовых полуфабрикатов
12. Танковые отделения для выдержки и обработки соков
13. Цех утилизации отходов
14. Отделения приготовления моющих и дезинфицирующих растворов
15. Помещение службы КИПиА

## 2. Подсобная площадь

1. Цех производства деревянной тары
2. Цех производства картонной (гофрированной) тары
3. Отделения растаривания и калибровки стеклотары
4. Ремонтная мастерская
5. Производственно-технологическая лаборатория
6. Прачечная
7. Станция перекачки конденсата
8. Насосная станция оборотной воды
9. Компрессорная
10. Вентиляционная камера
11. Тепловой пункт
12. Помещение установки кондиционеров
13. Трансформаторная подстанция
14. Распределительный пункт (РП)
15. Транспортная - галерея
16. Коридоры и тамбуры в производственном корпусе
17. Машинное отделение подъемников
18. Загрузочные площадки у подъемников
19. Щитовая
20. Котельная
21. Мазутонасосная
22. Градирня
23. Машинное отделение холодильных установок
24. Льдогенераторные
25. Зарядные станции
26. Коммутатор телефонной связи
27. Радиотрансляционный узел
28. Гаражи технологического инвентаря
29. Автомобильные весы
30. Комната дежурных слесарей и электриков

## 3. Складская площадь

1. Овощехранилища и фруктохранилища
2. Склады подсобно-производственных материалов (материальный склад)
3. Склады тары: деревянной, картонной, жестяной, стеклянной и упаковочных материалов (закрытые и навесы)
4. Склады ящичных и бочечных комплектов
5. Склады готовой продукции
6. Склады жести (для тары)
7. Холодильные камеры для замороженной продукции
8. Рампы при складах
9. Льдохранилище
10. Сливная паточная станция
11. Сливная станция для масла
12. Склад горючесмазочных материалов
13. Склад запасных частей
14. Холодильные камеры при основных цехах
15. Цеховые кладовые

Таблица 43

## Средняя масса нетто консервов в металлической и стеклянной таре

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
	Консервы из томатов											
1.	Томаты натуральные целые	-	-	510	850		-	510	650	950	-	-
2.	Сок томатный натуральный	-	350	-	800		250	500	650	1000	2000	3000
3.	Томатная паста 30%-ная	-	375	560	880		260	560	725	1050	-	-
4.	Соус томатный острый	-	360	540-560	-		250	500	650	-	-	-
5.	Соус кубанский	-	-	525	-		250	500	650	-	-	-
6.	Томаты маринованные	-	-	-	-		-	520	650	850	2070	3090
	Консервы овощные закусочные											
7.	Перец, баклажаны, томаты, голубцы, фаршированные овощами и рисом, в томатном соусе	330	-	540	870		-	510	650	965	-	-
8.	Баклажаны и кабачки, нарезанные кружочками с овощным фаршем, в томатном соусе	335	-	540	870		-	510	650	965	-	-
9.	Баклажаны и кабачки, нарезанные кружками, в томатном соусе	325	-	540	870	-	-	510	650	965	-	-
10.	Перец резаный с фаршем в томатном соусе	345	-	540	870	-	-	500	650	965	-	-
11.	Икра овощная	335	-	545	-		250	510	650	-	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
12.	Салаты и винегреты	-	-	-	800	-	-	500	650	1000	-	-
	Прочие овощные консервы											
13.	Зеленый горошек	-	360	-	880	-	-	520	650	970	-	-
14.	Фасоль стручковая	-	370	540	855	-	-	490	630	950	-	-
15.	Кукуруза сахарная из целых зерен и дробленая	330	365	-	-	-	-	515	-	-	-	-
16.	Капуста цветная	-	360	-	-	-	-	490	-	-	-	-
17.	Перец сладкий натуральный	-	-	540	855	-	-	510	650	940	-	-
18.	Огурцы консервированные	-	-	-	850	3000	-	510	660	1015	1950	3000
19.	Патиссоны	-	-	-	-	-	-	545	650	950	-	-
20.	Свекла и морковь гарнирные	-	370	545	865	-	-	490	630	950	-	-
21.	Маринады овощные	-	-	-	850	-	-	510	650	950	-	-
22.	Соки овощные	-	-	-	800	3000	250	500	650	1000	2000	3000
	Консервы обеденные											
23.	Первые обеденные блюда	-	-	500	850	-	-	500	650	985	-	-
24.	Солянки овощные, солянки сводные с копченостями, своди с мясом, мульгикопсал	-	350	500	890	-	-	500	650	985	-	-
25.	Заправки для первых обеденных блюд (полуфабрикаты)	-	350	500	850	-	-	500	650	985	-	-
	Консервы плодо-ягодные											
26.	Компот абрикосовый (без косточек) половинками	-	-	-	935	-	265	545	680	1020	-	-
27.	Компот абрикосовый с косточками	-	-	-	910	-	-	535	670	1000	-	-
28.	Компот айвовый	-	-	-	920	-	250	545	670	1005	-	-
29.	Компот виноградный	-	-	-	930	-	-	545	670	1025	-	-
30.	Компот вишневый	-	-	560	900	-	-	570	720	1070	-	-
31.	Компот грушевый	-	-	-	930	-	-	540	680	1015	-	-
32.	Компот земляничный	-	-	-	-	-	-	545	670	-	-	-
33.	Компот из дынь	-	-	-	-	-	-	510	650	970	-	-
34.	Компот малиновый	-	-	-	-	-	250	540	670	-	-	-
35.	Компот персиковый без косточек	-	-	-	905	-	-	540	670	1010	-	-
36.	Компот сливовый (целыми плодами)	-	-	-	900	3200	260	520	670	1020	-	-
37.	Компот сливовый (половинками)	-	-	-	900	-	260	525	680	1050	-	-
38.	Компот черешневый	-	-	-	930	-	260	540	670	1020	-	-
39.	Компот черносмородиновый	-	-	-	-	-	250	540	670	-	-	-
40.	Компот яблочный	-	-	-	900	-	-	510	650	945	-	-
41.	Соусы фруктовые	-	-	-	900	-	-	525	650	-	-	-
42.	Пюре плодое и	-	-	-	-	-	250	505	650	960	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Банки металлические ГОСТ 5981-88 тип I					Тара стеклянная ГОСТ 5717-91, тип I номинальной вместимостью, мл.					
		№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	250	500	650	1000	2000	3000
43.	ягодное Соки плодовые и ягодные	-	-	-	-	-	250	500	650	1000	2000	3000
44.	Варенье и джем	-	400	-	1250	3700	325	650	800	1250	-	-
45.	Виноград	-	-	-	-	-	-	525	670	1030	-	-
46.	маринованный Груши	-	-	-	-	-	-	530	670	1010	-	-
47.	маринованные Крыжовник	-	-	-	940	-	-	520	670	1030	-	-
48.	маринованный Слива	-	-	-	-	-	-	545	670	1020	-	-
49.	маринованная Смородина	-	-	-	-	-	-	505	650	990	-	-
50.	маринованная Яблоки	-	-	-	940	-	-	505	650	940	-	-
51.	Консервы грибные Грибы	-	-	490	-	-	-	490	640	950	-	-
52.	маринованные Обеденные блюда с грибами	-	-	-	890	-	-	500	650	985	-	-
53.	Консервы для детского и диетического питания Овощные пюре	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-
54.	натуральные гомогенизир. Пюре из тыквы с рисом, пюре из тыквы с манной кашей	-	-	-	-	-	260	-	-	-	-	-
55.	Пюре из шпината с молоком	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-
56.	Суп-пюре овощной, суп-пюре томатный, суп-пюре с цветной капустой	-	-	-	-	-	265	-	-	-	-	-
57.	Пюре из смеси овощей и яблок с сахаром	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-
58.	Пюре из плодов и ягод со сливками «Неженка»	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-
59.	Пюре из смеси плодов и овощей с сахаром «Румяные щечки»	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-
60.	Баклажаны натуральные	-	-	410	-	-	-	410	560	-	-	-
61.	Кабачки натуральные	300	-	485	-	-	-	485	635	-	-	-
62.	Пюре из кабачков	335	-	510	-	-	-	510	650	-	-	-
63.	Икра кабачковая	330	-	540	-	-	250	505	650	-	-	-
64.	Овощи фаршированные	330	-	540	-	-	-	505	650	-	-	-



## Продолжение таблицы 43

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г		
		Бутылки для пищевых жидкостей ГОСТ 10117-91, тип X, XI номинальной вместимостью, мл		
		200	330	500
1.	Сок томатный натуральный	200	330	500
2.	Соус томатный острый	200	330	500
3.	Соки овощные	200	330	500
4.	Соки плодовые и ягодные	200	330	500

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г			
		Банки металлические ГОСТ 5981-88, тип I			
		№ 24	№ 23	№ 14	№ 15
1.	Томатная паста 30 %-ная	100	210	3100	9300
2.	Повидло плодоваяодное	-	-	3700	10000
3.	Овощные пюре натуральные гомогенизированные	100	-	-	-
4.	Пюре из смеси плодов и овощей с сахаром «Румяные щечки»	100	-	-	-

№№ п/п	Наименование консервов	Средняя масса нетто консервов, г	
		Алюминиевая туба № 13	Банка металлическая по ТУ 18-4-20-78 (20А)
1.	Парные, вторые обеденные блюда	165	
2.	Соусы томатные	165	
3.	Напитки (кофе, какао)	150	
4.	Соки плодовые и ягодные	-	150

## СОДЕРЖАНИЕ

<a href="#">1. Общие положения</a>	2
<a href="#">2. Классификация производств</a>	2
<a href="#">3. Проектная мощность и режим работы предприятия</a>	3
<a href="#">4. Основные нормативы для разработки технологической части проекта</a>	5
<a href="#">5. Технологическое оборудование и оргтехоснастка</a>	9
<a href="#">6. Механизация трудоемких операций в технологических линиях и на погрузочно-разгрузочных транспортно-складских (ПРТС) работах</a>	12
<a href="#">7. Техника безопасности. Промышленная санитария</a>	14
<a href="#">8. Потребность в воде, тепловой и электрической энергии на технологические нужды</a>	14
<a href="#">9. Штаты производственных рабочих, итр и служащих</a>	14
<a href="#">10. Склады</a>	15
<a href="#">11. Подсобно-вспомогательные производства и помещения</a>	17
<a href="#">12. Производственная лаборатория</a>	19
<a href="#">13. Технологические требования к архитектурно-строительной, санитарно-технической и другим частям проекта</a>	19
<a href="#">13.1. Генеральный план и транспорт</a>	19
<a href="#">13.2. Объемно-планировочные решения, по выбору конструктивных элементов</a>	21
<a href="#">13.3. Административные и бытовые помещения</a>	23
<a href="#">13.4. Электроснабжение и электрооборудование</a> ... <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<a href="#">13.5. Электроосвещение</a>	25
<a href="#">13.6. Водоснабжение и канализация</a>	25
<a href="#">13.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха</a>	27
<a href="#">13.8. Теплоснабжение, технологическое пароснабжение</a>	28
<a href="#">14. Автоматизация производственных процессов и управления производством</a>	29
<a href="#">15. Связь и сигнализация</a>	30
<a href="#">16. Противопожарные мероприятия</a>	31
<a href="#">17. Охрана окружающей среды</a>	32
<a href="#">Таблица 1. Схемы структурного управления предприятиями</a>	34
<a href="#">Таблица 2. Базовое содержание сухих веществ для концентрированных продуктов</a>	36
<a href="#">Таблица 3. Коэффициенты пересчета для консервной продукции, учитываемой по объему</a>	36
<a href="#">Таблица 4. Затраты времени на очистку, мойку, обработку моющими средствами и антимикробными препаратами, смазку, регулировку и оттайку основного технологического оборудования</a>	37
<a href="#">Таблица 5. Норматив годового фонда рабочего времени в полнозагруженных сменах</a>	39
<a href="#">Таблица 6. Тара для расфасовки консервов</a>	39
<a href="#">Таблица 7. Нормы потерь стеклянной консервной тары при транспортировании, разгрузке, хранении и в производстве (в %)</a>	41
<a href="#">Таблица 8. Тара упаковочная</a>	44
<a href="#">Таблица 9. Норма расхода сырья на 1 т сухофруктов</a>	46
<a href="#">Таблица 10. Основное технологическое оборудование предприятий консервной промышленности и его технические показатели</a>	48
<a href="#">Таблица 11. Вместимость одной сетки вертикального автоклава</a>	72
<a href="#">Таблица 12. Физические свойства сырья</a>	72
<a href="#">Таблица 13. Ориентировочные нормы потребности в воде на технологические нужды</a>	74
<a href="#">Таблица 14. Ориентировочные нормы потребности в тепловой и электрической энергии на технологические нужды</a>	77
<a href="#">Таблица 15. Технологическая трудоемкость производства</a>	79

<a href="#">Таблица 16. Ориентировочные штаты ИТР и служащих основного производства предприятий плодоовощной консервной промышленности</a>	81
<a href="#">Таблица 17. Предельные сроки хранения плодоовощного и фруктово-ягодного сырья</a>	82
<a href="#">Таблица 18. Нормы складирования сырья, тароупаковочных материалов и готовой продукции</a>	84
<a href="#">Таблица 19. Характеристика бестарных пакетов готовой продукции, удельная вместимость складов</a>	87
<a href="#">Таблица 20. Нормы размещения консервной продукции в таре-оборудовании и складирования тары-оборудования</a>	88
<a href="#">Таблица 21. Ориентировочные характеристики ремонтных мастерских</a>	90
<a href="#">Таблица 22. Состав и площади помещений производственной лаборатории</a>	91
<a href="#">Таблица 23. Основное оборудование и мебель производственно-технологической лаборатории</a>	91
<a href="#">Таблица 24. Характеристика внутренней отделки помещений и типы покрытий полов</a>	95
<a href="#">Таблица 25. Категории основных электроприемников по надежности электроснабжения</a>	97
<a href="#">Таблица 26. Расчетные коэффициенты спроса и мощности электроприемников</a>	97
<a href="#">Таблица 27. Классификация помещений по правилам устройства электроустановок (ПУЭ), а также по взрывопожарной и пожарной опасности по ОНТП 24-86</a>	98
<a href="#">Таблица 28. Нормы искусственной освещенности</a>	101
<a href="#">Таблица 29. Удельные количества загрязнений, поступающих в сточные воды при первичной подготовке плодоовощного сырья, г/т</a>	102
<a href="#">Таблица 30. Удельное количество загрязнений, переходящих в сточные воды при бланшировании сырья</a>	102
<a href="#">Таблица 31. Средние значения удельного количества загрязнений, поступающих в сточные воды при стерилизации консервов</a>	103
<a href="#">Таблица 32. Удельное количество загрязнений, поступающее в стоки при мойке стеклянной тары</a>	103
<a href="#">Таблица 33. Внутренние расчетные температуры и относительная влажность воздуха, принимаемые для расчета строительных конструкций</a>	104
<a href="#">Таблица 34. Тепловыделения от технологического оборудования</a>	105
<a href="#">Таблица 35. Влаговыведения от технологического оборудования</a>	107
<a href="#">Таблица 36. Наименование отходов и рекомендации по их использованию</a>	108
<a href="#">Таблица 37. Вредные вещества, выделяемые технологическим оборудованием</a>	109
<a href="#">Таблица 38. Ориентировочное нормы загрузки транспорта овощными, фруктовыми и мясными консервами и соками, упакованными в деревянные и картонные ящики (масса брутто), при перевозках в железнодорожных вагонах</a>	110
<a href="#">Таблица 39. Ориентировочная производительность двухкорзинных вертикальных автоклавов для стерилизации консервов</a>	111
<a href="#">Таблица 40. Коэффициенты трения о стенки труб и желобов углы естественного откоса пищевых материалов</a>	112
<a href="#">Таблица 41. Норма расхода моющих и дезинфицирующих веществ для производства консервов (без учета мойки тары)</a>	112
<a href="#">Таблица 42. Классификация помещений по видам полезной площади</a>	113
<a href="#">Таблица 43. Средняя масса нетто консервов в металлической и стеклянной таре</a>	114