

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

**Институт торгово-экономический**  
(наименование института)

**Кафедра технологии и организации общественного питания**  
(наименование кафедры)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.2 Анализ критических точек производства пищевой  
продукции и методы их контроля

индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации  
на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.04.04 Технология продукции и  
организация общественного питания

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.04.04.01 «Новые пищевые продукты для рацио-  
нального и сбалансированного пита-  
ния

шифр и наименование направления подготовки (профиля)

магистр  
квалификация (степень) выпускника

Красноярск 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Общие требования к контрольной работе	4
2. Методические указания по выполнению контрольной работы	5
3. Список рекомендуемой литературы	18
4. Перечень вопросов для зачета по дисциплине «Анализ критических точек производства пищевой продукции и методы их контроля»	19
5. Список литературы, использованной при составлении методических указаний	22
Приложения	23

## ВВЕДЕНИЕ.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по дисциплине «Анализ критических точек производства пищевой продукции и методы их контроля» вследствие более глубокой самостоятельной проработки рассматриваемых вопросов, создания целевых установок по каждой теме, систематизации материала по курсу и взаимосвязи тем курса.

Данные методические указания содержат рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Анализ критических точек производства пищевой продукции и методы их контроля» (на примере конкретного производства, разрабатываемого в рамках магистерской диссертации)». Целью выполнения контрольной работы является применение комплекса теоретических и практических знаний студента для решения практической задачи производства: оптимизация процессов технического контроля и создание системы менеджмента для повышения безопасности и качества пищевой продукции, подготовки продукции к сертификации в системе ХАССП.

Анализ риска по критической контрольной точке (АРККТ) является системой, используемой в пищевой промышленности для обеспечения того, чтобы пищевые продукты были безопасны для употребления. АРККТ является систематическим подходом к определению риска, его оценке и контролю.

Основная цель изучения дисциплины – обеспечить объём знаний, отвечающих данной дисциплине в системе инженерно-технологического образования и формирования научного мировоззрения.

Задачи данного курса - дать студентам необходимые знания о системе менеджмента безопасности пищевой продукции; планировании и производстве безопасной продукции; ответственности руководителя; управлении ресурсами; валидации, верификации и улучшения системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
Знать	методы абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач
Уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов
Владеть	применять навыки методологического использования абстрактного мышления, при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления, отстаивания своей точки зрения
<b>ПК-2: способность анализировать и оценивать информацию, процессы, деятельность, идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риск в области снабжения, хранения и движения запасами</b>	
Знать	критические точки и риски в области обеспечения качества и безопасности производства, снабжения и хранения пищевой продукции, полуфабрикатов и сырья
Уметь	анализировать методы контроля и оценки качества пищевой продукции с учетом критических точек производства
Владеть	способностью идентифицировать контрольные точки производства пищевой

	продукции и разрабатывать устраняющие мероприятия
<b>ПК-4: способность оказывать влияние на разработку и внедрение системы качества и безопасности продукции производства, оценивать риск в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, движения и хранения продукции</b>	
Знать	основные показатели качества и безопасности продукции производства
Уметь	оценивать качество и безопасность сырья, полуфабрикатов и продукции производства
Владеть	методами определения качества и безопасности исходного сырья, полуфабрикатов и продукции производства

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Контрольная работа представляет собой ответы на предложенные вопросы. Вопросы для контрольных работ приводятся вместе с программой курса.

К написанию контрольной работы надо приступать после полного изучения курса по учебнику в соответствии с программой и методическими указаниями.

При написании работы студент должен придерживаться следующих правил:

1. Писать четким почерком, без помарок и тщательно проверить содержание, орфографию и стиль.
2. Пронумеровать страницы, оставить на них поля, интервал между строчками делать не менее одной клетки.
3. Не превышать общий объем (24 страницы ученической тетради).
4. Контрольную работу *подписать*, указать дату ее выполнения, а в конце работы привести список использованной литературы с указанием фамилии автора и его инициалов, полного названия учебника, места издания, названия издательства, года издания (см. учебно-методическую литературу).

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Сибирский федеральный университет	
Институт <u>торгово-экономический</u> Кафедра <u>технологии и организации общественного питания</u>	
Контрольная работа по курсу «Анализ критических точек производства пищевой продукции и методы их контроля»	
Тема магистерской диссертации _____	
Выполнил: Студент ТТФ, группа _____	
_____ (фамилия, имя, отчество полностью)	
Проверил _____	
_____ (ФИО преподавателя)	
Красноярск, _____	

Требования к оформлению ответа на вопросы задания:

1. Контрольную работу (на обложке тонкой тетради указывают шифр: серию и номер зачетной книжки; факультет, курс, группу, наименование дисциплины; фамилию, имя, отчество; номера заданий) сдают в срок, предусмотренный учебным графиком (до начала учебной сессии). Условия задач приводят обязательно.
2. Ответы писать кратко, подтверждая их соответствующими теоретическими выкладками.
3. На каждой странице следует оставлять поля не менее четверти страницы для соответствующих замечаний рецензента.

## **2 Методические указания по выполнению контрольной работы**

### ***2.1 Организация работ по внедрению системы ХАССП***

Данный раздел проекта соответствует содержанию этапа № 1 «Порядка работ по внедрению системы ХАССП» и предполагает самостоятельную разработку следующих документов (Приложение А):

- политики в области безопасности выпускаемой продукции,
- области распространения системы ХАССП;
- приказа о создании рабочей группы ХАССП;
- плана работы созданной группы ХАССП.

Студенту необходимо представить разработанную самостоятельно политику. При оформлении Политики следует учесть, что она должна быть практически применимой и реализуемой и соответствовать требованиям органов государственного надзора и контроля по вопросам безопасности пищевой продукции, а также ожиданиям потребителей. Политика представляется в виде оформленного документа.

При выполнении контрольной работы студенту необходимо определить область распространения системы ХАССП применительно к определённым группам выпускаемой продукции и/или этапам жизненного цикла (производство, хранение, транспортирование, оптовая и розничная продажа и потребление, включая сферу общественного питания).

При определении области разработки ХАССП необходимо:

- ограничить область разработки рамками одного конкретного продукта / процесса;
- определить характер опасных факторов, например, биологических, химических или физических;
- определить звено производственной (продуктовой) цепи, подлежащее изучению в рамках выполнения контрольной работы.

Выбор области распространения ХАССП должен быть обоснован /аргументирован. Студенту необходимо сформировать группу ХАССП из числа работников предприятия, определить их функциональные обязанности. Результаты могут быть представлены в виде организационной схемы, матрицы ответственности, либо в виде таблицы.

При подборе членов группы необходимо учесть, что члены группы ХАССП в совокупности должны обладать достаточными знаниями и опытом в области технологии, управления качеством, обслуживания оборудования и кон-

трольно-измерительных приборов, а также в части нормативных и технических документов на продукцию.

Как правило, в состав группы включаются:

- производственный персонал;
- сотрудники проектно-конструкторского отдела;
- отделов анализа и обеспечения качества.

Число участников не должно превышать 6 человек.

## **2.2 Исходная информация для разработки системы ХАССП**

Данный раздел проекта включает в себя работы, предусмотренные этапами 2-5 «Порядка работ по внедрению системы ХАССП».

### **2.2.1 Информация о продукции**

Состав данных о продукции должен включать в себя информацию об ингредиентах и условиях переработки, характеристики конечного продукта и инструкции по его применению, способствовать более полному представлению данной продукции членами рабочей группы.

Для каждого вида (группы) продукции должны быть указаны:

- наименования и обозначения нормативных документов и технических условий;
- наименование и обозначение основного сырья, пищевых добавок и упаковки, их происхождение, а также обозначения нормативных документов и технических условий, по которым они выпускаются;
- требования безопасности (указанные в нормативной документации) и признаки идентификации выпускаемой продукции;
- условия хранения и сроки годности;
- известные и потенциально возможные случаи использования продукции не по назначению, а при необходимости — рекомендации по применению и ограничения в применении продукции по отдельным группам потребителей (дети, беременные женщины, больные диабетом и т.п.) с указанием соответствующей информации в сопроводительной документации;
- возможность возникновения опасности в случае объективно прогнозируемого применения не по назначению (Приложение Б).

### **2.2.2 Данные о производстве**

Студенту необходимо представить составленную блок-схему производственных процессов (пример блок-схемы Приложение В).

На блок-схемах, планах или приложениях к ним должны быть приведены следующие сведения:

- контролируемые параметры технологического процесса, периодичность и объем контроля (схемы производственного контроля);
- инструкции о процедурах уборки, дезинфекции и деаэрации, а также гигиены персонала, согласованные с Федеральной службой по надзору и защите прав потребителей и благополучия человека;
- техническое обслуживание и мойка оборудования и инвентаря;
- петли возврата, доработки и переработки продукции;
- пункты санитарной обработки, расположение туалетов, умывальников, хозяйственно-бытовых зон;

- пункты возможного загрязнения от сырья, смазочных материалов, хладагентов, поддонов, персонала;
- система вентиляции и др (Приложение Г).

### 2.2.3 Подтверждение описания продукции и производства на соответствие реальной ситуации

Выполнение данного подраздела предполагает проведение сравнительной оценки составленных на этапе 4 документов (блок - схемы, планы производственных помещений) с существующим технологическим процессом и фактическим расположением помещений и оборудования, а так же установление соответствия всех установленных параметров процесса. Анализ должен проводиться в разное время по всему производственному циклу и его результаты должны документироваться.

В соответствии с вышеизложенным студенту необходимо определить состав проверяемых данных и разработать формы представления результатов проверок.

## ***2.3 Опасные факторы и предупреждающие действия***

### 2.3.1 Перечень потенциальных опасных факторов

При выполнении данного подраздела контрольной работы студенту необходимо сформировать и представить перечень потенциальных опасных факторов (микробиологических, химических, физических) для рассматриваемого вида (группы) продукции. При идентификации опасных факторов следует учитывать: состав продукта, процесс его переработки, инструкции для потребителя и т.д. в соответствии с вышеописанными разделами. Необходимо определить все ингредиенты, которые могут быть причиной опасности. На каждом этапе производственного процесса следует рассмотреть возможность появления, возрастания или сохранения опасных факторов в продуктах. Следует учитывать опасности, исходящие от оборудования, окружающей среды, персонала и т.д.

Результаты могут быть представлены в виде диаграммы Исикава или других систематизированных формах.

В число опасных факторов должны быть включены не только учтённые в требованиях СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» виды опасностей, но и описанные в справочниках, публикациях и прессе. Перечень потенциальных опасных факторов для выбранного объекта исследования и их краткая характеристика, обосновывающая включение данного фактора в общий перечень, может быть представлен в виде таблиц 1-2.

Таблица 1 - Условия роста и выживания микроорганизмов (форма)

Патогенные микро-организмы	Минимальная активная влажность ( $\alpha W$ )	pH		Максимальное количество соли, %	Температура, °C		Потребность в кислороде	Возможные способы устранения
		Максимальный	Минимальный		Максимальная	Минимальная		

Аналогичные таблицы необходимо составить для химических и физических опасностей.

Таблица 2 - Перечень потенциальных опасных факторов (форма)

Наименование опасного фактора	Краткая характеристика опасного фактора
	Микробиологические опасности
	Химические опасности
	Физические опасности

### 2.3.2 Анализ рисков и учитываемые опасные факторы

В данном разделе проекта студенту необходимо представить документированную методику оценки вероятности появления опасного фактора и оценки значимости его последствий (анализа риска) с использованием диаграммы анализа рисков, рекомендованной в ГОСТ Р 51705.1-2001 (рисунок 1).



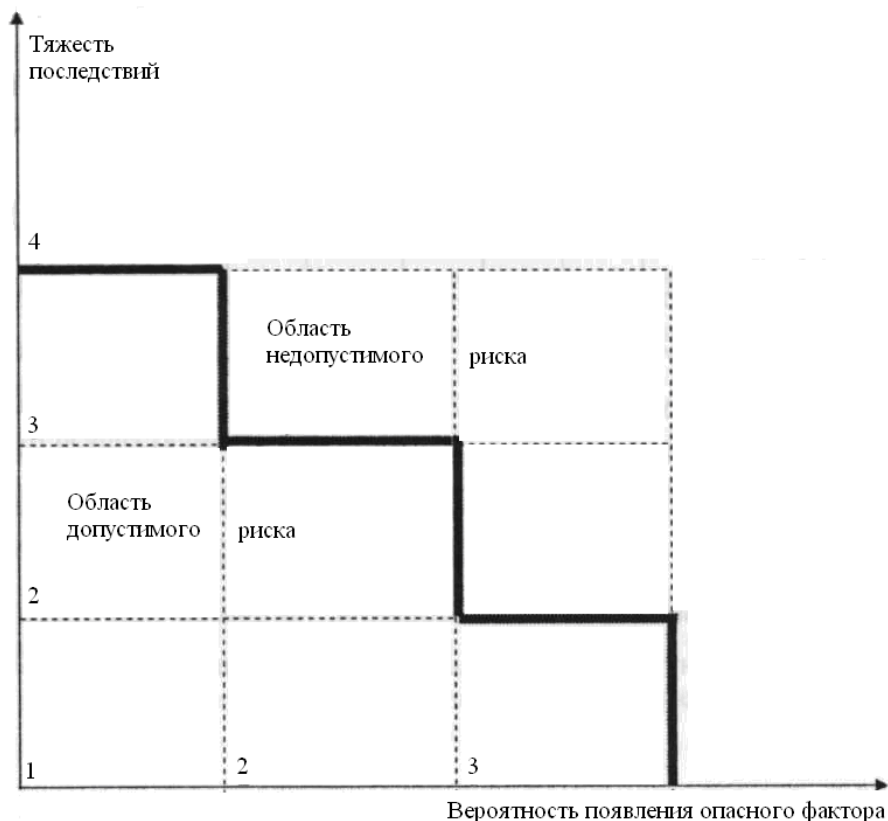


Рисунок 1. Анализ рисков по качественной диаграмме

В соответствии с разработанной методикой студенту необходимо провести анализ рисков по каждому потенциально опасному фактору с учетом вероятности его появления и значимости возможных последствий. Результаты проведенного анализа должны быть представлены в виде таблицы 3.

Таблица 3 - Анализ рисков и необходимость учета опасных факторов

Наименование опасного фактора	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Степень тяжести от реализации опасного фактора	Необходимость учета фактора	Примечание
1	2	3	4	5
Микробиологические факторы				

Химические факторы				
Физические факторы				

На основании результатов проведенного анализа из общего перечня потенциальных факторов (таблица 2) необходимо составить перечень учитываемых опасных факторов, т.е. тех, по которым риск превышает допустимый уровень и на предотвращение которых направлены действия в рамках системы ХАССП.

Перечень учитываемых опасных факторов может быть представлен отдельно, либо отмечен специальной маркировкой в общем перечне потенциальных опасных факторов (в таблице 2).

### 2.3.3 Предупреждающие действия

Предупреждающие действия - это меры по устранению опасных факторов или снижению возможности их появления до допустимого уровня. Используя данные анализа существующей на предприятии схемы производственного контроля, полученные результаты по его проведению за определенный период студенту необходимо составить перечень предупреждающих действий по каждому опасному фактору на всех этапах технологического процесса (по форме таблицы 4).

Таблица 4 - Перечень предупреждающих действий при производстве

Наименование операции	Контролируемые признаки	Учитываемый опасный фактор	Предупреждающее действие
1	2	3	4

К предупреждающим действиям могут быть отнесены:

- входной контроль сырья и материалов;
- контроль параметров технологического процесса производства;
- применение консервантов;

- контроль параметров технологического процесса;
- периодический контроль концентрации вредных веществ;
- поверку и калибровку средств измерения.

Данный перечень не является исчерпывающим и должен быть дополнен. Студенту необходимо так же необходимо разработать и представить (в Приложениях) разработанные документы, регламентирующие плановые предупреждающие действия.

#### *2.4 Критические контрольные точки*

Целью выполнения данного раздела контрольной работы является определение критических контрольных точек (ККТ), т.е. этапов или процедур производственного процесса, где применение дополнительных мероприятий в рамках системы ХАССП должно свести к минимуму возможность появления опасного фактора, устранить его или уменьшить до допустимого уровня (приложение Д, Е).

Количество критических контрольных точек зависит от сложности и вида исследуемого объекта. Определение ККТ должно проводиться путем последовательного применения алгоритма метода «Дерева принятия решения», для каждого учитываемого опасного фактора, установленного в разделе 3. Вопросы данного алгоритма необходимо задавать в отношении каждого вида используемого сырья (рисунок 3) и каждого этапа технологического процесса (рисунок 2).

Правильность определения числа заданных вопросов может быть установлена по формулам (1) - для сырья, (2) - для технологического процесса:

$$X_B = N_{Y\Phi} \cdot N_C, (1)$$

где  $X_B$  - число задаваемых вопросов;

$N_{Y\Phi}$  - количество учитываемых опасных факторов;

$N_C$  - количество видов используемого сырья.

$$X_B = N_{Y\Phi} \cdot N_0, (2)$$

где  $X_B$  - число задаваемых вопросов;

$N_{\text{УФ}}$  - количество учитываемых опасных факторов;

$N_0$  - количество операций технологического процесса.

С целью снижения трудоёмкости работы по определению ККТ студентам предлагается сгруппировать опасные факторы и операции по определённым признакам, учитывать стадии производственного процесса (входной контроль, изготовление, приёмка). В данном разделе проекта представляются результаты проведенного анализа в виде таблиц 5-10. ККТ в данных таблицах подлежат сквозной нумерации.

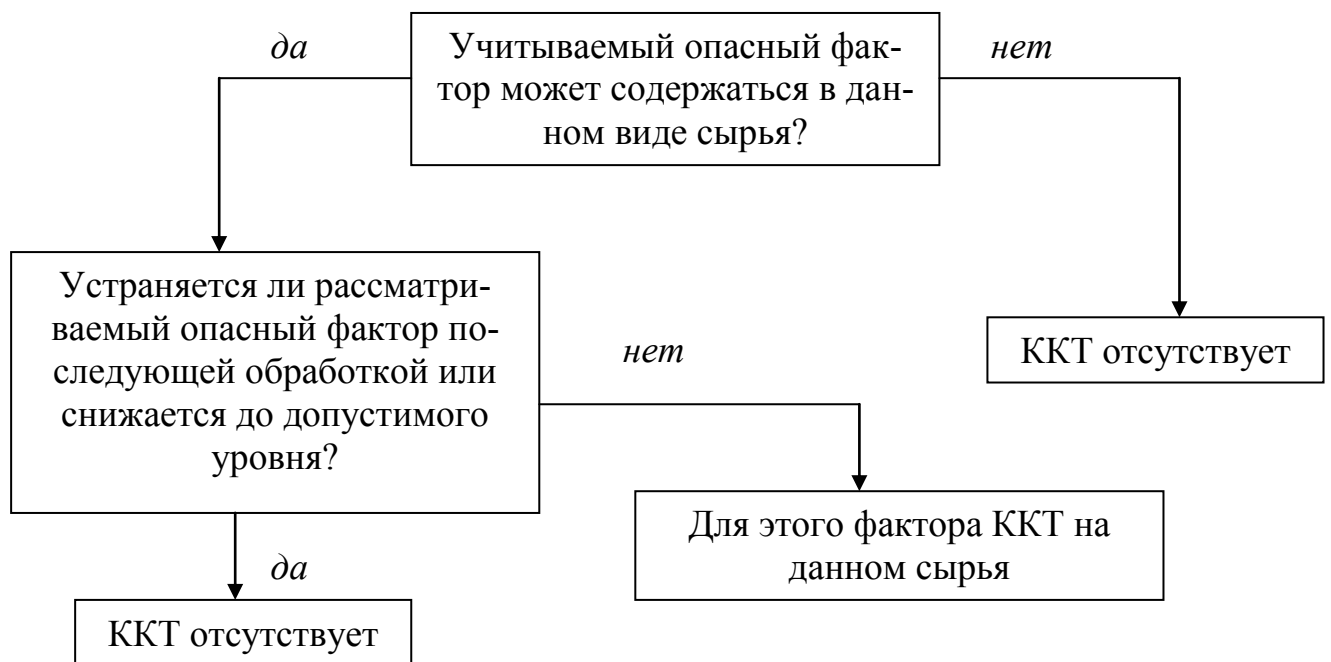


Рисунок 2 - Алгоритм выбора критических контрольных точек по видам сырья

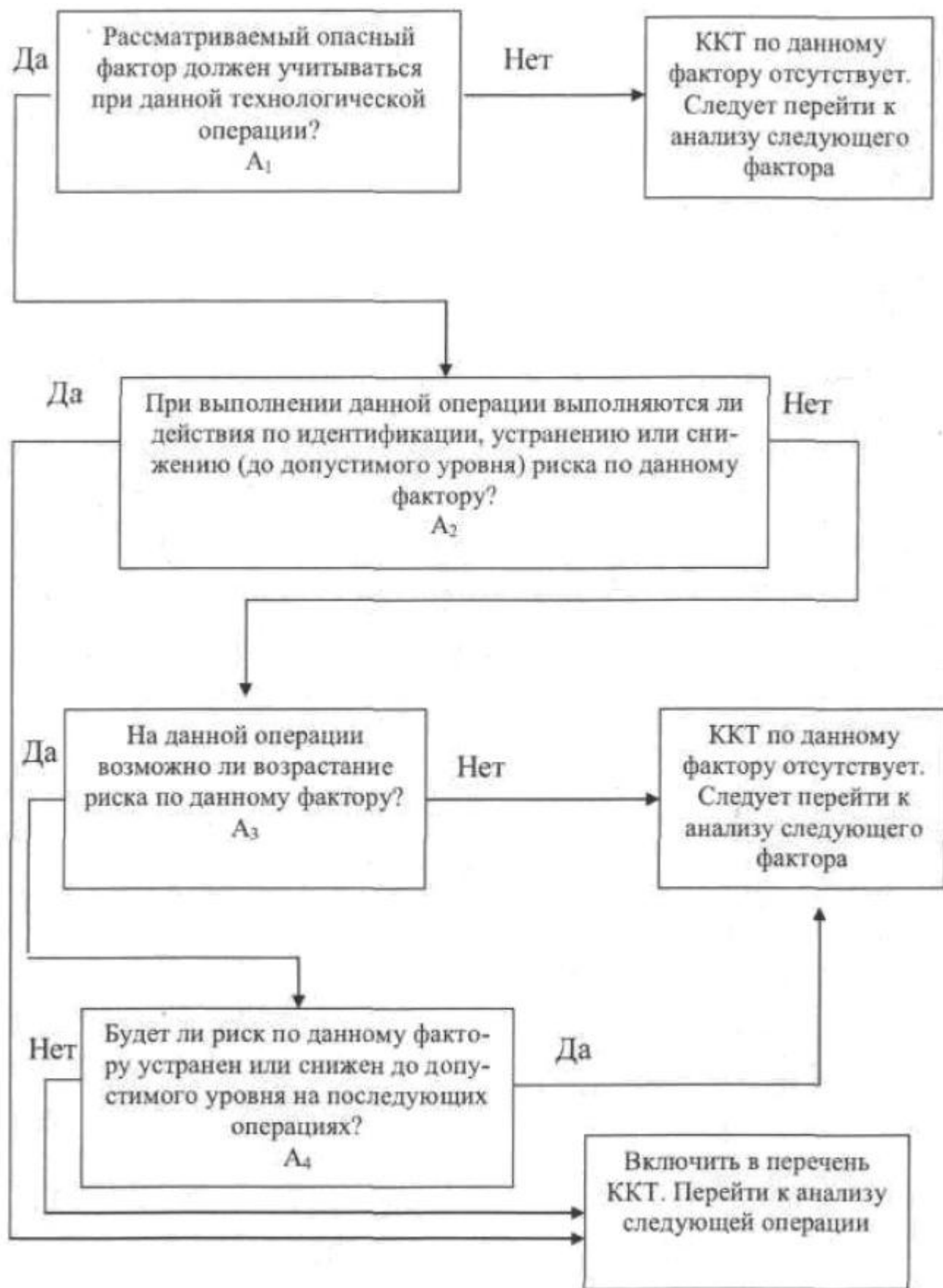


Рисунок 3 - Алгоритм метода «Дерева принятия решений» для определения

критических контрольных точек по технологическому процессу

Следует обратить внимание, что в результате проведенной работы может быть выявлено довольно большое количество ККТ. В практике же разработки и функционирования системы ХАССП отмечается, что таких точек должно быть не более 8-10.

С целью сокращения количества ККТ без ущерба для обеспечения безопасности к ним не следует относить точки, для которых:

- предупреждающие действия осуществляются систематически в плановом порядке и регламентированы в Санитарных нормах и правилах, в системе технического обслуживания и ремонта оборудования, в процедурах системы менеджмента качества и других системах менеджмента предприятия;

- выполнение предупреждающих воздействий, не относящихся к контрольным точкам, оценивается согласно п. 4.3.3. ГОСТ Р 51705.1-2001 и периодически проверяется при проведении внутренних проверок.

Таблица 5 - Анализ сырья на наличие ККТ по микробиологическому фактору: КМАФАнМ (форма)

Наименование сырья	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	ККТ (номер)

Таблица 6 - Анализ сырья на наличие ККТ по химическому фактору: пестициды (форма)

Наименование сырья	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	ККТ (номер)

Таблица 7 - Анализ сырья на наличие ККТ по физическому фактору: птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности

Наименование сырья	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	ККТ (номер)


Таблица 8 - Анализ технологических процессов на наличие ККТ по микробиологическому фактору: КМАФАнМ

№ операции	Наименование операции	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	ККТ

Таблица 9 - Анализ технологических процессов на наличие ККТ по химическому фактору: пестициды (форма)

№ операции	Наименование операции	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	ККТ

Таблица 10 - Анализ технологических процессов на наличие ККТ по физическому фактору: птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности (форма)

№ операции	Наименование операции	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	ККТ

Используя данные выше обозначенных таблиц, студенту необходимо провести анализ полученных ККТ и с целью дальнейшего сокращения их числа составить сводную таблицу 11.

Таблица 11 -Анализ полученных ККТ

Операция	Исходные ККТ для опасных факторов
----------	-----------------------------------

№ п/п	наименование	Наименование учитываемого опасного фактора	Наименование учитываемого опасного фактора	Наименование учитываемого опасного фактора	Наименование учитываемого опасного фактора	Наименование учитываемого опасного фактора
1	2	3	4	5	6	7

С целью сокращения числа ККТ необходимо провести их объединение. Специалисты ВНИИС рекомендуют объединять критические контрольные точки по такому правилу: объединение критических контрольных точек осуществляется, если они контролируются одним и тем же человеком и относятся к одной и той же операции (операция - это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте).

Результаты проведенной работы представить в форме таблица 12 и приложении.

Таблица 12 – Результаты проведенной работы

Операция		№ исходной ККТ	№ объединенной ККТ	Учитываемый фактор
№	наименование			

После проведения объединения должен быть составлен окончательный перечень критических контрольных точек. По каждой ККТ в дальнейшем после выполнения этапов 8-11 «Порядка работ по внедрению системы ХАССП» должны быть разработаны «Рабочие листы ХАССП» с указанием опасных факторов, операций технологического процесса, объектов и параметров контроля, способов мониторинга, корректирующих действий (Приложение Д, Е).

## **2.5 Система мониторинга и корректирующих действий**

2.5.1 Установление допустимых пределов для ККТ - этап 8 «Порядка работ по внедрению системы ХАССП»

При выполнении данного раздела студенту необходимо для каждой установленной на определенной операции ККТ (по таблице 12), определить - перечень всех учитываемых опасных факторов и критерии их идентификации по



основным признакам (факторам), которые в дальнейшем выступают как измеряемые (наблюдаемые) параметры;

- критерии допустимого (недопустимого) риска/критические пределы – для каждого параметра контроля, установленные в ККТ для обеспечения приемлемого уровня опасности в готовом продукте;
- допустимые пределы - для применяемых предупреждающих воздействий.

Критерии и критические пределы, должны быть заданы с учетом всех погрешностей, в том числе измерения. По каждой критической контрольной точке критические пределы устанавливаются по одному или нескольким параметрам, измеряемым в ККТ. Параметры, относящиеся к любым предупреждающим мерам (управляющим воздействиям) или этапам процесса, должны служить доказательством, что критические точки находятся под контролем.

К наиболее распространенным параметрам, подлежащим измерению в ККТ, следует отнести температуру, время, нормы расхода материалов, влажность, активность воды, рН, содержание свободного хлора и т.д.

По возможности критические пределы должны основываться на неоспоримых данных. Выбранные величины должны обеспечивать контроль процесса.

Критические пределы, основанные на субъективных данных, например на визуальном контроле, должны сопровождаться точными требованиями в отношении допустимого уровня. Результаты выполнения работы в дальнейшем должны быть занесены в рабочие листы ХАССП (графы 1-3).

2.5.2. Создание системы управляющих воздействий и мониторинга для каждой критической контрольной точки - этап 9 «Порядок работ по внедрению системы ХАССП»

Выполнение данного раздела направлено на разработку системы предварительных управляющих воздействий и постоянных наблюдений или измерений, необходимых для своевременного обнаружения нарушений критических пределов и реализации соответствующих предупредительных и корректирующих воздействий.

Управляющее воздействие используется для предотвращения или исключения опасности, относящейся к безопасности пищевых продуктов, или снижения ее для приемлемого уровня.

Система мониторинга разрабатывается для каждого параметра критической точки. При разработке процедуры мониторинга необходимо определить:

- параметры контроля, соответствующие признакам идентификации учитываемых опасных факторов;
- процедуру (метод) проведения наблюдения(измерения параметра), используемые измерительные устройства;
- периодичность проведения контроля; - ответственного за проведение;
- форму записи результатов измерения/мониторинга.

2.5.3 Коррекции и корректирующие действия - этап 10 «Порядка работ по внедрению системы ХАССП»

В рамках работ данного раздела контрольной работы студенту необходимо определить коррекции и/или корректирующие действия, предпринимаемые

в случае выходы значений по измеряемым параметрам за установленные критические пределы.

При этом должны быть установлены:

- процедура проведения коррекции / корректирующих действий;
- ответственный за их проведение;
- форма записи о выполнении коррекции/корректирующих действий.

К коррекции относятся:

- повторная обработка потенциально небезопасной продукции;
- передача для иного использования;
- специальное маркирование;
- изоляция потенциально небезопасной продукции;
- утилизация несоответствующей продукции.

К корректирующим действиям относят:

- поверку средств измерений;
- наладку оборудования;
- изменение периодичности входного контроля и т.п. Разработанные коррекции / корректирующие мероприятия вносятся в рабочий лист ХАССП (графа 8-10).

Также в рабочем листе (графа 11) указываются мероприятия по проверке (верификации) и оценки эффективности проведенных в рамках системы мониторинга мероприятий

#### **2.5.4 Рабочие листы ХАССП**

Общим итогом выполнения контрольной работы являются заполненные студентом рабочие листы ХАССП по каждой критической контрольной точке (Приложение Ж).

### **2.6 Внутренние проверки и документация системы ХАССП**

2.6.1. Внутренние проверки - этап 11 «Порядок работ по внедрению системы ХАССП»

В ходе выполнения данного подраздела проекта студенту необходимо разработать документированную процедуру выполнения процесса внутреннего аудита системы ХАССП. Процедура может быть представлена блок-схемой процесса, кратким описанием составляющих его операций. Порядок проверки должен устанавливать ответственность, частоту проведения, методы, процедуры или испытания в дополнение к проводимым в рамках системы мониторинга (таблица 13). В процедуре также должны быть представлены формы составляемых при внутренних проверках записей.

Таблица 13 - Порядок выполнения процесса внутренний аудит

Блок-схема	Наименование операции	Ответственный исполнитель	Вход в операцию	Выход из операции
1	2	3	4	5

Кроме того, в данном подразделе необходимо представить типовую программу проведения внутренней проверки разработанной системы ХАССП на год по форме в соответствии с разработанной процедурой.

Следует учитывать, что Программа проверки должна включать в себя:

- анализ зарегистрированных рекламаций, претензий, жалоб и происшествий, связанных с нарушением безопасности продукции;
- оценку соответствия фактически выполняемых процедур документам системы ХАССП;
- проверку выполнения предупреждающих действий;
- анализ результатов мониторинга критических контрольных точек и проведенных корректирующих действий;
- оценку эффективности системы ХАССП и составление рекомендаций по ее улучшению;
- проверку актуализации документов.

#### 2.6.2 Состав документации системы ХАССП - этап 12 «Порядок работ по внедрению системы ХАССП»

По результатам проделанной работы студенту необходимо составить систематизированный перечень документации системы ХАССП. В перечень должны быть включены документы системы ХАССП, разработанные в рамках данной контрольной работы.

Перечень документации системы ХАССП должен включать:

- политику в области безопасности выпускаемой продукции;
- приказ о создании и составе группы ХАССП;
- перечень документов, содержащих информацию о продукции;
- перечень документов, содержащих информацию о производстве;
- процедуры и отчеты группы ХАССП с обоснованием выбора потенциально опасных факторов, результатами анализа рисков и выбору критических контрольных точек и определению критических пределов;
- состав документации по предупреждающим действиям;
- рабочие листы ХАССП;
- процедуры мониторинга;
- процедуры проведения корректирующих действий;
- процедуру и программу внутренней проверки системы ХАССП;
- перечень регистрационно-учетной документации.

Пример оформления Перечня приведен в таблице 14.

Таблица 14 - Состав и содержание документации системы ХАССП

Требования к документам системы ХАССП	Содержание	Название документа	Шифр документа	Место хранения	Ответственный
1	2	3	4	5	6
1. Цели и структура организации		Организационная структура предприятия Приказ о создании и составе группы ХАССП Политика в области безопас-			

		ности выпускаемой продукции			
2. Документы организации по предупреждающим действиям	Описание входного контроля сырья и материалов, контроля параметров технологического процесса	Стандарт предприятия по входному контролю, схема производственного контроля			

### 3 Список рекомендуемой литературы

#### Основная литература

1. Заворохина, Н. В. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания [Текст] : учебник : / Н. В. Заворохина, О. В. Голуб, В. М. Позняковский.- Москва : ИНФРА-М, 2016. - 144 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544763>
2. Фрейдина, Е.В. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Е. В. Фрейдина. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Омега-Л, 2015. - 189 с.

#### Дополнительная литература

3. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080401 - товароведение и экспертиза товаров. Рекомендовано УМО вузов России по образам. в обл. товаровед. / Л. Г. Елисеева, М.А. Положишникова, А.В. Рыжакова, Т.Н. Иванова ; под ред. Л. Г. Елисеевой.- Москва : ИНФРА-М, 2013. - 523 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=233727>
4. Дунченко, Н.И. Оценка рисков при производстве сыра «Российский» [Текст] / Н.И.Дунченко, К.В.Михалова, А.В.Попова // Сыроделие и маслоделие. – 2015. – №6. – С.30-32
5. Кутенева, Н.Н.Производственный контроль[Текст] / Н.Н.Кутенева // Молочная промышленность. – 2016. - №3. – С.42
6. Парфенова Е.Ю. Прослеживаемость как инструмент обеспечения качества и безопасности готового продукта [Текст]/ Е.Ю.Парфенова // Молочная промышленность. – 2016. - №2. – С.20-22

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в

- фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
  3. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург, [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>
  4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД содержит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
  5. Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### **4 Перечень вопросов для зачета по дисциплине «Анализ критических точек производства пищевой продукции и методы их контроля»**

##### ***Раздел 1. Развитие национальных и международных программ по безопасности пищевой продукции***

1. Терминология систем менеджмента безопасности пищевой продукции; системы безопасности пищевой продукции.
2. Белая книга ЕС о пищевых продуктах и кормах, принципы контроля продуктов питания.
3. Общий продовольственный закон ЕС, правовая основа контроля продуктов питания в Европейском союзе.
4. Национальное осуществление общего продовольственного закона.
5. Политика контроля безопасности пищевых продуктов в ЕС и странах-членах ЕС.
6. Организация официального контроля кормов и пищевых продуктов в соответствии с европейским законодательством.
7. Роль частных систем контроля продукции питания.
8. Национальные программы по безопасности пищевых продуктов.
9. Развитие международных программ по гигиене пищевых продуктов
10. Законодательно-правовая база системы НАССР для пищевой промышленности Европейского Сообщества и Российской Федерации

##### ***Раздел 2. Источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов***

11. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и пищевых продуктов.
12. Источники и пути химического загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
13. Микробиота окружающей среды. Санитарно-показательные микроорганизмы.
14. Основные требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам.

15. Принципы и методы проведения санитарно-микробиологических исследований.
16. Характеристика основных групп санитарно-показательных микроорганизмов.
17. Оценка риска факторов внешней среды, влияющих на первичный этап производства пищевых продуктов.
18. Предотвращение преднамеренного заражения пищевых продуктов и принятие мер реагирования.
19. Система НАССР как одна из мер предупреждения злоумышленного загрязнения продуктов.

### ***Раздел 3. Критерии качества и безопасности пищевых продуктов, методы их контроля***

20. Теоретические вопросы оценки качества сырья и пищевой продукции.
21. Измерительные методы исследования свойств сырья и продуктов питания.
22. Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции.
23. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов.
24. Профилактика пищевых заболеваний.
25. Гигиенические требования безопасности консервированных пищевых продуктов.
26. Принципы нормирования микробиологических показателей.

### ***Раздел 4. Факторы риска и контрольные меры***

27. Анализ биологических факторов риска.
28. Анализ химических факторов риска.
29. Контроль биологических факторов риска
30. Контроль химических факторов риска.
31. Контроль физических факторов риска.
32. Оценка потенциальной опасности.
33. Выявление контрольных точек, этапов процедур.

### ***Раздел 5. Разработка плана анализа критических точек и его реализация***

34. Условия применения системы НАССР
35. Принципы системы НАССР.
36. Политика в области безопасности. Руководство по качеству и безопасности.
37. Документированные процедуры системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
38. Рабочие инструкции, НТД, записи системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
39. Специализированные документы системы НАССР
40. Управление документацией систем менеджмента безопасности пищевой продукции.
41. Управление записями систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

42. Обязательства руководства по внедрению при разработке и совершенствовании систем менеджмента безопасности пищевой продукции.
43. Ответственность руководителя группы по безопасности пищевой продукции.
44. Обмен информацией (внутренней и внешней).
45. Готовность к чрезвычайным обстоятельствам и реагирование на них.
46. Анализ со стороны руководства состояния и результативности системы менеджмента качества.
47. Программы обязательных предварительных мероприятий планирования и производства безопасной продукции.
48. Предварительные мероприятия, позволяющие провести анализ опасностей производства безопасной продукции.
49. Характеристики продукции при анализе опасностей производства безопасной продукции.
50. Технологические схемы, этапы процессов и мероприятия по управлению производством безопасной продукции
51. Оценка опасностей производства безопасной продукции
52. Выбор и оценка мероприятий по управлению производством безопасной продукции
53. Разработка производственных программ обязательных предварительных мероприятий.
54. Типовые планы НАССР.
55. Идентификация критических контрольных точек
56. Определение критических пределов для критических точек управления.

#### ***Раздел 6. Мониторинг, корректирующие действия, модификация***

57. Система мониторинга в критических контрольных точках.
58. Действия, предпринимаемые в случае, когда результаты мониторинга указывают на превышение критических пределов.
59. Планирование верификации плана НАССР
60. Корректирующие действия по результатам мониторинга ККТ
61. Валидация комбинаций мероприятий по контролю
62. Верификация системы менеджмента безопасности пищевой продукции
63. Анализ результатов верификационной деятельности.

#### ***Раздел 7. Общие темы и аспекты внедрения НАССР***

64. Побудительные мотивы к внедрению НАССР.
65. Мотивация, отношение к НАССР и культурные особенности
66. Работа команд НАССР
67. Использование консультантов, внешняя поддержка, информационные ресурсы.
68. Проблемы, связанные с обучением и преподаванием НАССР.
69. Программы обеспечения обязательных условий и НАССР
70. Стоимость и финансовые выгоды разработки и внедрения системы НАССР.
71. Оценка временных затрат на разработку и внедрение системы НАССР
72. Этапы разработки плана НАССР

## ***Раздел 8. Будущее НАССР***

45. Глобализация и координация международной торговли
46. НАССР и новые научные подходы к обеспечению пищевой безопасности
47. Применение НАССР во всей пищевой цепочке
48. Новые и вновь возникающие риски.
49. Системы управления пищевой безопасностью
50. Изменение роли государства и регулирующих органов в системах обеспечения пищевой безопасности.

## ***Раздел 9. Малые и средние предприятия (МСП), розничная торговля и анализ критических точек пищевой продукции***

51. НАССР и МСП: определение МСП, хозяйственное значение МСП, внедрение НАССР в МСП, типовые проекты для МСП
52. Внедрение системы НАССР на МСП: доступность обучения НАССР, техническая компетентность, командный подход, схема производственного процесса, проблема ресурсов.
53. Работа системы НАССР: документация, валидизация, верификация, мотивация и причастность, сторонняя экспертиза и МСП, гарантия безопасности сырья со стороны поставщиков
54. Границы и ресурсы системы НАССР.
55. Внедрение НАССР.
56. НАССР и поставщики.
57. Обслуживание и совершенствование системы НАССР.
58. Розничная торговля и разработка систем НАССР у поставщиков.
59. Оценка эффективности систем НАССР поставщиков.
60. Оценка эффективности систем НАССР: анализ претензий потребителей.
61. Общие слабости систем НАССР
62. Развитие НАССР в будущем.

## **5 Список литературы, использованной при составлении методических указаний**

- 1 Мейес, Т., Мортимор, С. Эффективное внедрение НАССР: учимся на опыте других [Текст] / пер. с англ. Широкова В. – СПб: Профессия, 2005. – 288 с.
- 2 История ХАССП /38806 Федеральный реестр/ - 05.04.2010. - Режим доступа:  
[http://www.usapeec.ru/main/Consultant/sys\\_hccp/haccp\\_reg/](http://www.usapeec.ru/main/Consultant/sys_hccp/haccp_reg/).
- 3 ГОСТ Р 51705.1 – 2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования [Текст]. – Введ. 2001-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 12 с.



4 СанПиН 2.3.2.1078 – 01. Продовольственное сырьё и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. – Введ. 2002-09-01. М.: Изд-во стандартов, 2001. – 187 с.

5 Кантере, В.М. Система безопасности продуктов питания на основе принципов HACCP/ В.М. Кантере, В.А Матисон., М.А. Хантажеева, Ю.С. Сазанов .. – М.: Типография РАСХН, 2004. – 462 с.

6 Рекомендации специалистов ВНИИС. /Сборник материалов по управлению рисками и применению системы HACCP, ВНИИС Госстандарта России. - .:Изд-во ВНИИС, 2000. – 34 с.

7 Положение о Системе добровольной сертификации «ХАССП» /«Система добровольной сертификации «ХАССП». Положение о Системе»/ Утверждена

Постановлением Госстандарта России от 16.02.2001г. № 8. Рег. номер РОСС RU. 0001. 03 СД 00. – 24 с.

8. Куприянов А.В. Разработка и внедрение системы управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП./ Куприянов А.В.; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: ОГУ, 2010. – 44 с.

**Пример Разработка плана ХАССП  
для производства батона нарезного.**

План ХАССП применяется для производства батона нарезного по ТУ.....

План ХАССП охватывает весь процесс производства батона нарезного, начиная с получения сырья и заканчивая транспортированием потребителю. План ХАССП предусматривает все типы опасных факторов - микробиологический, химический, физический и качественный

Создание рабочей группы по разработке и внедрению ХАССП. В рабочую группу, занимающуюся разработкой и внедрением ХАССП должны входить компетентные люди из разных отделов предприятия. Предлагается включить в рабочую группу следующие лица:

- представитель отдела качества
- представитель производственного подразделения
- главный микробиолог
- главный механик
- инженер-химик центральной лаборатории
- представитель инновационного центра.

## Описание продукции «Батон нарезной»

Наименование продукта	Батон нарезной
Состав	Мука пшеничная высший сорт, дрожжи, вода питьевая, сахар песок, соль
Конечные характеристики продукта	<p><i>По физико-химическим показателям (ГОСТ26987-86)</i>  влажность мякиша, %. не более 44.0 кислотность мякиша, %, не более 3.0 пористость мякиша, %, не менее 74.0</p> <p><i>По органолептическим показателям (ГОСТ 26987-86)</i>  Внешний вид:  Форма: соответствующая хлебной фирме, в которой производилась выпечка, без боковых выплывов, поверхность: гладкая, без крупных трещин и подрывов. Допускается наличие шва от делителя-укладчика.  Цвет: от светло-желтого до коричневого.  Состояние мякиша: пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный.  Промес: без комочков и следов непромеси.  Пористость: развитая, без пустот и уплотнений. Не допускается отслоение корки от мякиша. Вкус: свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса.  Запах: свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха.</p> <p><i>Содержание токсичных элементов (СанПиН 2.3.2.1078-01):</i>  Допустимый уровень содержания, мг/кг, не более:  свинец - 0,35; мышьяк - 0,15; кадмий-0.07; ртуть-0,015</p> <p><i>Содержание микотоксинов, пестицидов (СанПиН 2.3.2.1078-01):</i>  Допустимый уровень содержания, мг/кг, не более:  афлатоксин В1-0,005  дезоксинивалепол - 0.7  Т-2 токсин-0,1  Гексахлорбензол - 0.01  Гексахлорциклогексан - 0.5</p> <p><i>Содержание радионуклидов (СанПиН 2.3.2.1078-01):</i>  Допустимый уровень содержания, Бк/кг, не более:  - Цезий-137-40  - Стронций-90 - 20</p> <p><i>По микробиологическим показателям (СанПиН 2.3.2.1078-01):</i>  - КМФАнМ, КОЕ/г, не более 1*10<sup>3</sup>  БГКП (колиформы) - 1.0  S. aureus - 1.0  Патогенные, в том числе сальмонеллы - 25  Плесени, КОЕ/г, не более 50</p>

Способ обработки	Выпечка при $t^{\circ} = 200 - 280^{\circ}\text{C}$
Первичная упаковка	Батоны фасуют в полиэтиленовые пакеты
Упаковка для транспортировки	Батоны укладывают в контейнеры открытого или закрытого типа так, чтобы они не деформировались
Условия хранения	Хлеб должен храниться в чистых, сухих, хорошо вентилируемых, изолированных, хорошо освещенных помещениях без плесени на стенах и потолках при температуре не ниже $+6^{\circ}\text{C}$
Транспортирование продукта	Транспортирование готовой продукции осуществляется в специально оборудованных автомобилях в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта
Срок хранения/срок годности	72 часа
Требования к специфической маркировке	нет
Потребление/приготовление клиентом	Продукт готов к употреблению
Определение предполагаемого использования продукта	Для всех групп потребителей

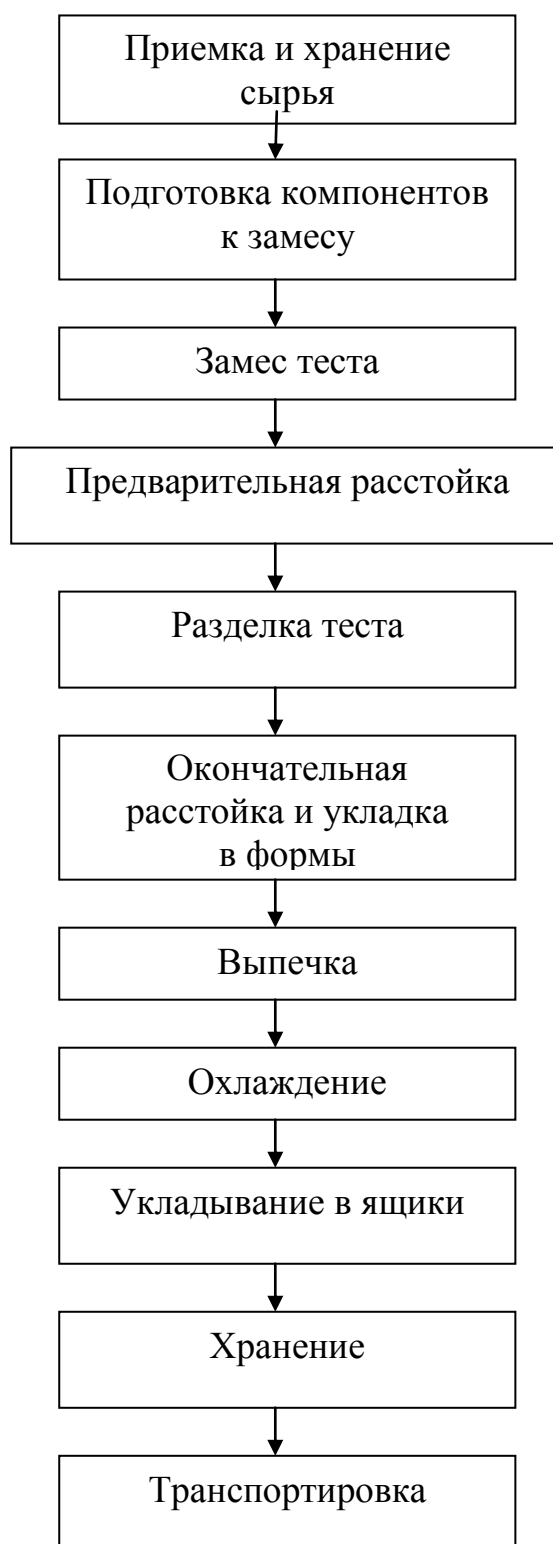


Схема технологического процесса производства батона нарезного

Контрольные параметры производства батона нарезного на каждой стадии

Стадия	Точка контроля
Приемка и хранение сырья	Мука: $t^0$ , W Дрожжевое молоко: при $t^0 = 3-10^0\text{C}$ хранится 2 суток Соль: хранение отдельно от других продуктов, W Сахар: W=70%
Подготовка компонентов к замесу	Мука: очистка от примесей Соль: концентрация солевого раствора 23-26% Сахар: концентрация раствора 51-62%, $t^0 = 32-35^0\text{C}$
Замес теста	Однородность массы
Предварительная расстойка	$t^0$ , W, $\tau$
Разделка теста	Масса каждого изделия
Окончательная расстойка и укладывание в формы	$t^0$ , W, $\tau$
Выпечка	$t^0$ , $\tau$
Охлаждение	$t^0$ , W
Хранение	$t^0$ , W, $\tau$
Транспортировка	$t^0$ , W

Анализ опасностей для процесса производства батона нарезного

Ингредиент, стадия	Потенциальная опасность	Обоснование	Значима ли опасность?	Контролирующие и предупреждающие действия
1	2	3	4	5
<b>Ингредиенты</b>				
1. Мука пшеничная	<p><i>Химические факторы, мг/кг, (не более):</i>                      свинец-0,5 мышьяк-0,2 кадмий -0,1;                      ртуть - 0,03 Микотоксины, мг/кг:                      - афлатоксин В<sub>1</sub> 0.005                      - дезоксиниваленол - 0,7                      - Т-2 токсин - 0,1                      Пестициды, мг/кг:                      - гексахлорциклогексан - 0,5                      - ДДТ и его метаболиты - 0,02                      - гексахлорбензол - 0,01 Радионуклиды, Бк/кг:                      цезий-137 - 60;                      стронций-90 - 30</p>	<p>Могут присутствовать в исходной муке. В муку могут попасть из сырья, т. е. из пшеницы.</p>	Да	<p>Входной контроль. Работа с поставщиками (в т.ч. аудит поставщиков).</p>
	<p><i>Физические факторы:</i> попадание кусочков тары или других посторонних примесей.</p>	<p>Могут попасть в муку при разрушении упаковки.</p>	Нет	<p>Входной контроль. Работа с поставщиками. Просеивание муки.</p>

1	2	3	4	5
2. Дрожжи	<p><i>Химические факторы, мг/кг, (не более):</i>  свинец- 1,0; мышьяк -0,2 кадмий - 0,2; ртуть - 0.03 Радионуклиды Бк/кг:  цезий-137 - 100;  стронций-90 - 80</p>	<p>Могут присутствовать в исходных дрожжах.</p>	<p>Да</p>	<p>Входной контроль. Работа с поставщиками.</p>
	<p><i>Микробиологические факторы:</i>  Масса продукта (г), в которой не допускается:  БГКП (колиформы)-0,01  S. Aureus - 0.1  сальмонелла - 25</p>	<p>Заражение дрожжей при перевозке из-за несоблюдения установленных правил. Исходное заражение дрожжей.  </p>	<p>Нет</p>	<p>Входной контроль. Работа с поставщиками.</p>
3. Вода	<p><i>Химические факторы (не более):</i>  свинец,мг/кг-0.1; мышьяк,мг/кг -0.1 кадмий,мг/кг-0.01;ртуть,мг/кг-0.005 цезий-137. Бк/кг-8;  стронций-90. Бк/ кг - 8</p>	<p>Загрязнение воды в водопроводе, попадание химически опасных веществ в водопровод. Некачественные трубопроводы.</p>	<p>Да</p>	<p>Контроль безопасности воды. Установка различных фильтров: против химического загрязнения, антибактериальных</p>
	<p><i>Микробиологические факторы:</i> -  КМАФАнМ. не более. КОЕ/г- 100  Масса продукта (г) в которой не допускается:  - БГКП (колиформы) - 333  - P. Aerugi- 100  - сальмонелла - 100</p>	<p>Загрязнение воды в водопроводе, возможно попадание сточных вод в водопровод.</p>	<p>Нет</p>	<p>Проведение мероприятий по обеззараживанию</p>



1	2	3	4	5
4. Соль	<p><i>Химические факторы не более:</i> свинец, мг/кг-2.0;мышьяк,мг/кг- 1.0 кадмий,мг/кг-0.1; ртуть, мг/кг - 0.01 йод мг/кг - 0.04 радионуклиды. Бк/кг: цезий-137 - 300; стронций-90 - 100</p>	Могут присутствовать в исходной соли.	Да	Входной контроль. Работа с поставщиками (в т.ч. аудит поставщиков).
	<p><i>Физические факторы:</i> попадание кусочков тары или других посторонних примесей.</p>	Могут попасть в соль при разрушении упаковки.	Нет	Входной контроль. Работа с поставщиками. Просеивание муки.
5. Сахар	<p><i>Химические факторы (не более):</i> свинец,мг/кг-1,0;мышьяк, мг/кг- 0,5 кадмий,мг/кг-0,05;ртуть, мг/кг -0,01 медь, мг/кг-1,0 цинк, мг/кг - 5,0 Пестициды - менее 0.005 ДДТ и его метаболиты - менее 0,005</p>	Могут присутствовать в исходном сахаре. В сахар могут попасть из сырья, т.е. из сахарной свеклы или тростника.	Да	Входной контроль. Работа с поставщиками (в т.ч. аудит поставщиков).
	<p><i>Физические факторы:</i> попадание кусочков мешковины или пластика.</p>	Могут попасть в сахар при разрушении упаковки.	Нет	Входной контроль. Работа с поставщиками. Просеивание.
	<p><i>Микробиологические факторы (не более):</i> - КМАФАнМ. КОЕ/г -1*10'<sup>6</sup>- Дрожжи. КОЕ/г - 10 - Плесени. КОЕ/г - 10 Масса продукта (г) в которой не допускается: БГКП (колиформы)- 1.0 S. Aureus - не допускается сальмонелла - 25</p>	Нарушение режима хранения. Загрязнение из воздуха.	Нет	Входной контроль. Работа с поставщиками. Контроль хранения.

1	2	3	4	5
Процессы				
1. Приемка и хранение сыра	<i>Микробиологические факторы:</i> Обсеменение сырья микроорганизмами.	Нарушение режимов приемки и хранения сырья ( $t^{\circ}$ , W, длительность).	Нет	Микробиологические факторы устраняются при последующей выпечке.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних примесей.	Примеси могут попасть из-за нарушения инструкций (ТИ) по вине персонала.	Нет	Физические факторы устраняются при последующей подготовке компонентов к замесу.
2. Подготовка компонентов к замесу	<i>Микробиологические факторы:</i> Заражение компонентов.	Нарушение температурных режимов для воды и дрожжевого молока.	Нет	Микробиологические факторы устраняются при последующей выпечке.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних примесей.	Примеси могут попасть с оборудования и из окружающей среды по вине персонала.	Да	Инструктаж персонала. Проверка оборудования.
3. Замес теста	<i>Микробиологические факторы:</i> Заражение теста.	Нарушение температурного режима.	Нет	Микробиологические факторы устраняются при последующей выпечке.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Посторонние предметы могут попасть из оборудования, по вине персонала.	Да	Проверка оборудования. Соблюдение требований персоналом.
4. Предварительная расстойка	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Посторонние предметы могут попасть из оборудования, по вине персонала.	Да	Проверка оборудования. Соблюдение требований персоналом.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Посторонние предметы могут попасть из оборудования, по вине персонала	Да	Проверка оборудования. Соблюдение требований персоналом.

1	2	3	4	5
5. Разделка теста	<i>Микробиологические факторы:</i> Заражение теста.	Нарушение температурного режима.	Нет	Микробиологические факторы устраняются при последующей выпечке
	<i>Качественные факторы:</i> Получение изделий неправильной формы Разный вес изделий	Посторонние предметы могут попасть из оборудования и из окружающей среды по вине персонала.	Да	Настройка оборудования. Планово-предупредительный ремонт
6. Окончательная расстойка	<i>Микробиологические факторы:</i> Заражение теста.	Нарушение температурного режима.	Нет	Микробиологические факторы устраняются при последующей выпечке.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Посторонние предметы могут попасть из оборудования.	Да	Проверка оборудования.
7. Выпечка	<i>Качественные факторы:</i> Непропеченный хлеб. Подгоревший хлеб	Нарушение температурного режима. Неправильное проведение предварительной расстойки.	Да	Соблюдение ТИ. Настройка оборудования. Контроль правильности проведения предварительной расстойки.
	<i>Микробиологические факторы:</i> Не устраняются все микроорганизмы.	Нарушение температурного и временного режима	Да	Соблюдение ТИ. Настройка оборудования.
8. Охлаждение	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних примесей.	Посторонние предметы могут попасть из оборудования и из окружающей среды по вине персонала.	Да	Настройка оборудования. Инструктаж персонала.

1	2	3	4	5
9. Укладка в ящики	<i>Качественный фактор:</i> Повреждение изделия.	Нарушение ТИ по вине персонала.	Да	Инструктаж персонала.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Могут попасть частицы дерева и другие посторонние примеси.	Да	Использование качественных ящиков. Инструктаж персонала.
10. Хранение	<i>Микробиологические факторы:</i> Заплесневение хлеба.	Нарушение температурного и/или временного режимов. Нарушение влажности.	Да	Соблюдение ТИ. Настройка оборудования. Инструктаж персонала.
	<i>Качественный фактор:</i> Черствение хлеба	Нарушение температурного режима и влажности.	Да	Настройка оборудования. Соблюдение температурного режима и влажности.
11. Транспортировка	<i>Качественный фактор:</i> Повреждение изделия.	Нарушение ТИ по вине персонала.	Да	Соблюдение ТИ. Инструктаж персонала.
	<i>Физические факторы:</i> Попадание посторонних предметов.	Попадание примесей из окружающей среды, частицы дерева.	Да	Использование качественных ящиков для транспортировки хлеба. Инструктаж персонала.

## Анализ рисков и определение критических контрольных точек для сырья

Продукт	B1	B2	B3	ККТ	Заметки группы ХАССП
1	2	3	4	5	6
1 .Мука - хим. опасность	да	нет	нет	нет	В исходной муке могут содержаться химически опасные факторы. ККТ нет, так как на предприятии осуществляется технико-химический контроль сырья. Устранение фильтрованием
- физ. опасность	да	да	да	нет	
2. Дрожжи – хим. опасность	да	нет	нет	нет	В дрожжах могут содержаться химически опасные факторы. ККТ нет, так как на предприятии осуществляется технико-химический контроль сырья. Устранение дальнейшей выпечкой хлеба.
- м/б опасность	да	да	нет	нет	
3. Вода - хим.опасность	да	нет	нет	нет	В исходной воде могут содержаться химически опасные факторы. ККТ нет, так как на предприятии осуществляется технико-химический контроль сырья. Устранение дальнейшей выпечкой хлеба
- м/б опасность	да	да	нет	нет	
4. Соль - хим. опасность	да	нет	нет	нет	В исходной соли могут содержаться химически опасные факторы. ККТ нет, так как на предприятии осуществляется технико-химический контроль сырья. Устранение фильтрованием
- физ. опасность	да	да	; да	нет	
5. Сахар - хим. опасность	да	нет	нет	нет	В исходном сахаре могут содержаться химически опасные факторы. ККТ нет, так как на предприятии осуществляется технико-химический контроль сырья. Устранение дальнейшей выпечкой хлеба. Устранение фильтрованием
- м/б опасность	да	да	нет	нет	
- физ. опасность	да	да	да	нет	

Анализ рисков и определение критических контрольных точек для процесса  
производства

Производственный этап - опасность	B1	B1A	B2	B3	B4	ККТ	Заметки группы ХАССП
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Приемка и хранение сырья - физ. опасность - м/б опасность	да да	—	нет нет	да да	да да	нет нет	Посторонние примеси удаляются при последующем просеивании М/б устраняют дальнейшей выпечкой
2. Подготовка компонентов к замесу - физ. опасность - м/б опасность	да да	—	да нет	да да	да да	ККТ1 нет	На данном этапе устраняются все посторонние примеси М/б устраняют дальнейшей выпечкой
3. Замес теста - физ. опасность - м/б опасность	да да	—	нет нет	да да	нет да	ККТ2 нет	Посторонние примеси М/б устраняют дальнейшей выпечкой
4. Предварительная расстойка - физ. опасность - м/б опасность	да да	—	нет нет	да да	нет да	нет нет	ККТ нет, так как на предприятии проводится своевременный ремонт цехов М/б устраняют дальнейшей выпечкой
5. Разделка теста - кач. опасность - м/б опасность	да да	—	да нет	— да	— да	ККТ3 нет	На данном этапе можно получить изделия неправильной формы и разные по массе М/б устраняют дальнейшей выпечкой
6. Окончательная расстойка и укладывание в формы - физ. опасность - м/б опасность	да да	—	нет нет	да да	нет да	нет нет	ККТ нет, так как на предприятии проводится своевременный ремонт цехов М/б устраняют дальнейшей выпечкой

<b>7. Выпечка</b>							
- кач. опасность	да		да	да	нет	ККТ4	На данном этапе могут возникнуть качественные дефекты изделия Определяющая стадия для устранения М/б опасности
- м/б опасность	да		да			ККТ5	
<b>8. Охлаждение</b>							
- физ. опасность	да		да	да	нет	нет	ККТ нет, так как на предприятии проводится своевременный ремонт цехов
<b>9. Укладывание в ящики</b>							
- кач. опасность	да		да			нет	ККТ нет, так как на предприятии осуществляется техно-химический контроль ККТ нет, так как на предприятии проводится своевременный ремонт цехов
- физ. опасность	да		да			нет	
<b>10. Хранение</b>							
- м/б опасность	да		да	-	-	ККТ6	При неправильном режиме хранения возможно развитие м/о и очерствение
- кач. опасность	да		да				
<b>11. Транспортировка</b>							
- кач. опасность	да		да			нет	ККТ нет - обеспечивается системой теххимического контроля и СЭС ККТ нет, так как на предприятии проводится своевременный ремонт цехов
- физ. опасность	да		да			нет	

Приложение Ж

Контрольная карта ХАССП

Номер ККТ	Опасность	Контрольные меры	Критические пределы	Мониторинг			Регистр, документы	Корректирующие действия	
				Процедура	Частота	Отв. лицо		Процедура	Отв. лицо
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ККТ №1	Физическая опасность	Производственный контроль	В продукте не должно быть посторонних физических примесей	Проверка целостности фильтра	1 раз в смену	Начальник цеха	Протоколы испытаний, журналы	Отладка оборудования. Повторное просеивание	Начальник цеха
ККТ №2	Физическая опасность	Производственный контроль	В продукте не должно быть посторонних физических примесей	Проверка состояния цехов. Контроль процедуры. Соблюдение требований персоналом. Контроль концентрации средств	1 раз в квартал  1 раз в смену  1 раз в смену	Начальник цеха	Протоколы испытаний, журналы	Своевременный ремонт цехов. Замена спецодежды. Выговор. Текущий ремонт оборудования. Отбраковка некачественных изделий	Начальник цеха



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ККТ №3	Качественная опасность	Производственный контроль	Продукция должна быть одинаковой по форме и массе	Своевременный ремонт и наладка оборудования. Соблюдение требований персоналом. Визуальный контроль	1 раз в квартал  Постоянно	Начальник цеха	Журналы	Ремонт или наладка оборудования. Отбраковка некачественных изделий	Начальник цеха
ККТ №4	Качественная опасность	Производственный контроль	Хлеб должен быть пропеченным, не подгоревшим	Своевременный ППР. Соблюдение температурного и временного режимов	1 раз в квартал 1 раз в час	Начальник цеха	Журналы	Ремонт или наладка оборудования. Отбраковка некачественных изделий	Начальник цеха
ККТ №5	М/б опасность	Производственный контроль	В хлебе не должны оставаться м/о	Своевременный ППР. Соблюдение температурного и временного режимов	1 раз в квартал 1 раз в час	Начальник цеха	Журналы	Ремонт или наладка оборудования. Отбраковка некачественных изделий	Начальник цеха

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ККТ №6	М/б опасность Качественная опасность	Производственный контроль	Готовый хлеб не должен черстветь и плесневеть	Соблюдение температурного режима и влажности	1 раз в смену	Начальник склада	Журналы	Восстановление режимов $t^{\circ}$ и влажности. Отбраковка некачественных изделий и их реализация для переработки	Начальник склада

