



Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» в Ташкентской области Республики Узбекистан

Факультет высшего образования

Кафедра ОЭиЭ

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ
ИЗ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ВОДНЫХ
БИОРЕСУРСОВ**

Методические указания к практическим работам по дисциплине «Управление качеством и сертификация продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов» для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Ташкентская область, Кибрайский район – 2025

Составитель:

к.с/х.н., доцент кафедры ОЭиЭ Сергазиева О.Д.

Рецензент: д.т.н., профессор кафедры ВБиТ Цибизова М.Е.

Методические указания к практическим работам по дисциплине «Управление качеством и сертификация продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов» для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Методические указания разработаны с целью ознакомления обучающихся с требованиями к выполнению практических работ по дисциплине «Управление качеством и сертификация продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов».

В методических указаниях приводятся темы практических работ, даны методические рекомендации по выполнению практических работ, представлены вопросы для самоконтроля, представлен список информационных источников.

Методические указания к практическим работам по дисциплине «Управление качеством и сертификация продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов» для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ОЭиЭ «21» февраля 2025 г., протокол № 7.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	стр 4
Практическая работа № 1 Сравнительный анализ действующих регламентов ТР ТС на сырье и пищевые продукты с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 и ГОСТ Р 51705.1-2001	5
Практическая работа № 2 Разработка проекта системы ХАССП на пищевом предприятии	10
Список информационных источников	18

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к практическим работам составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины «Управление качеством и сертификация продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов» и предназначены для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения с учетом необходимости сформировать у будущих выпускников программы магистратуры объем базовых теоретических знаний и практических навыков в технологических разработках при написании магистерской диссертации, в том числе и проектной деятельности в области совершенствования и разработки технологии производства безопасной продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов. Данная цель согласуется с областью профессиональной деятельности магистра по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность «Технология продуктов из сырья животного происхождения», реализуемые в проектировании технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения и водных биоресурсов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать сущность управления качеством в сфере производства продуктов питания и применения стандартов ИСО и ТР ТС при производстве пищевых продуктов; последовательность анализа основных видов потенциальных опасностей, связанных с производством продуктов питания; методы сбора и обработки необходимой информации о качестве продуктов и процессов, основ применения и требований при использовании методов и средств в управлении качеством; планирование и организацию разработки и внедрения систем менеджмента качества и безопасности на основе стандартов ИСО серии 9000, 22000, принципов ХАССП, регламентируемых в технических регламентах, и управления качеством; факторы, влияющие на качество продовольственного сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства и хранения.

Уметь применять знания в области управления качеством и безопасностью при производстве продуктов; анализировать риски производства и формировать мероприятия по управлению производством продуктов питания на основе принципов ХАССП, применять принципы управления качеством деятельности предприятий общественного питания; проводить анализ причин возникновения дефектов и брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Владеть навыками анализа основных видов потенциальных опасностей, связанных с производством продуктов питания; методами планирования мероприятий и составления программ по обеспечению условий для производства качественных и безопасных продуктов питания, правилами составления плана ХАССП для производства продуктов питания; применения нормативной документации в системе управления качеством; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь пищевых продуктов на перерабатывающих предприятиях.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Сравнительный анализ действующих регламентов ТР ТС на сырье и пищевые продукты с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 и ГОСТ Р 51705.1-2001

1. Цель работы: провести сравнительный анализ действующих регламентов ТР ТС на сырье и пищевые продукты с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 и ГОСТ Р 51705.1-2001.

2. Задачи

1. Изучить требования Технического регламента Таможенного Союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011) и технических регламентов ТР ТС 023/2011, ТР ТС 024/2011, ТР ТС 034/2013, ТР ТС 033/2013 и ГОСТ Р 51705.1-2001 в части установления критических контрольных точек.
2. Изучить требования технических регламентов Республики Узбекистан в части установления критических контрольных точек.
3. Сделать заключение о проделанной работе.

3. Теоретическая часть

ГОСТ Р 51705.1— 2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП устанавливает основные требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП или в английской транскрипции НАССР - Hazard analysis and critical control points (Анализ рисков и критические контрольные точки), изложенных в директиве Совета Европейского сообщества 93/43.

Группа ХАССП должна составить блок-схемы производственных процессов и, при необходимости, планы производственных помещений. На рисунке 1 приведена блок-схема производства полуфабриката - готового к употреблению после разогрева панированного мяса.

На блок-схемах, планах или в 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 дезаэрации, а также гигиене персонала, согласованные с органами Минздрава России;
- петли возврата, доработки и переработки продукции;
- пункты санитарной обработки, расположение туалетов, умывальников, хозяйственно-бытовых зон;
- пункты возможных загрязнений от сырья, смазочных материалов, хладагентов, поддонов, персонала;
- система вентиляции и др.

Описание продукции и производства должны быть проверены группой ХАССП на соответствие реальной ситуации. Эта проверка должна производиться периодически и ее результаты должны документироваться.

Виды опасностей

Группа ХАССП должна выявить и оценить все виды опасностей, включая биологические (микробиологические), химические и физические, и выявить все возможные опасные факторы, которые могут присутствовать в производственных процессах.

Опасные факторы, приведенные для групп пищевой продукции в Санитарных правилах и нормах, следует включать в перечень учитываемых факторов в первую очередь и без изменения.

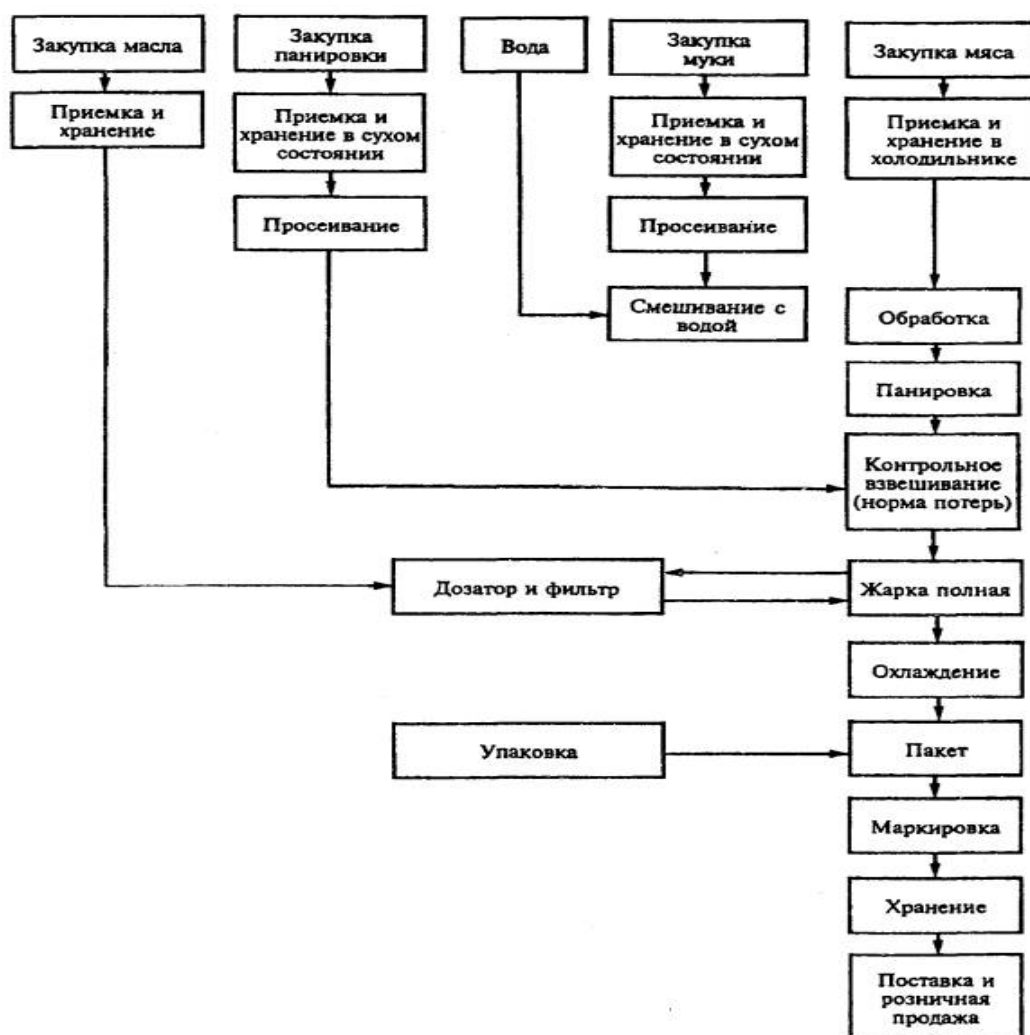


Рисунок 1 -Блок-схема производства полуфабриката - готового к употреблению после разогрева панированного мяса

Анализ рисков

По каждому потенциальному фактору проводят анализ риска с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий и составляют перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень. Если информация о приемлемом риске отсутствует, группа ХАССП устанавливает его экспертным путем. Следует учитывать опасные факторы, присутствующие в продукции, а также исходящие от оборудования, окружающей среды, персонала и т.д.

Предупреждающие действия

Группа ХАССП должна определить и документировать предупреждающие действия, которые устраняют риски или снижают их до допустимого уровня.

К предупреждающим действиям относят:

- контроль параметров технологического процесса;
 - термическую обработку;
 - применение консервантов;
 - использование металлодетектора;
 - периодический контроль концентрации вредных веществ;
- Мойку и дезинфекцию оборудования, инвентаря, рук и обуви.

Перечень предупреждающих действий следует представлять в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Перечень предупреждающих действий

Наименование операции	Учитываемый опасный фактор	Контролируемые признаки	Предупреждающие действия

В графе 3 следует также указывать контролируемые на данной операции признаки риска или контролируемые параметры для идентификации опасного фактора

Критические контрольные точки

Критические контрольные точки определяют, проводя анализ отдельно по каждому учитываемому опасному фактору и рассматривая последовательно все операции, включенные в блок-схему производственного процесса. При этом используют таблицу 3.

Необходимым условием критической контрольной точки является наличие на рассматриваемой операции контроля признаков риска (идентификации опасного фактора и (или) предупреждающих (управляющих) воздействий, устраняющих риск или снижающих его до допустимого уровня).

Анализ рисков по диаграмме

Рассмотрим метод анализа рисков по диаграмме. Экспертным методом с учетом всех доступных источников информации и практического опыта члены группы ХАССП оценивают вероятность реализации опасного фактора, исходя из четырех возможных вариантов оценки: практически равна нулю, незначительная, значительная и высокая.

Экспертным путем оценивают также тяжесть последствий от реализации опасного фактора, исходя из четырех возможных вариантов оценки: легкое, средней тяжести, тяжелое, критическое.

Строят границу допустимого риска на качественной диаграмме с координатами вероятность реализации опасного фактора - тяжесть последствий, как указано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Диаграмма оценки допустимого риска

Если точка лежит на или выше границы - фактор учитывают, если ниже - не учитывают. С целью сокращения количества критических контрольных точек без ущерба для обеспечения безопасности к ним не следует относить точки, для которых выполняются условия, систематически контролируемые в плановом порядке и регламентированы в Санитарных правилах и нормах.

Предупреждающие воздействия, которые осуществляются систематически в плановом порядке и регламентированы в Санитарных правилах и нормах, в системе технического об-

служивания и ремонта оборудования, в процедурах системы качества и других системах менеджмента предприятия.

Выполнение предупреждающих воздействий, не относящихся к контрольным точкам, оценивается группой ХАССП согласно и периодически проверяется при проведении внутренних проверок. Результаты анализа опасных факторов и выявления критических контрольных точек должны быть обоснованы и документированы.

Алгоритм определения критических контрольных точек методом «Дерева принятия решений» приведен на рисунке 3.

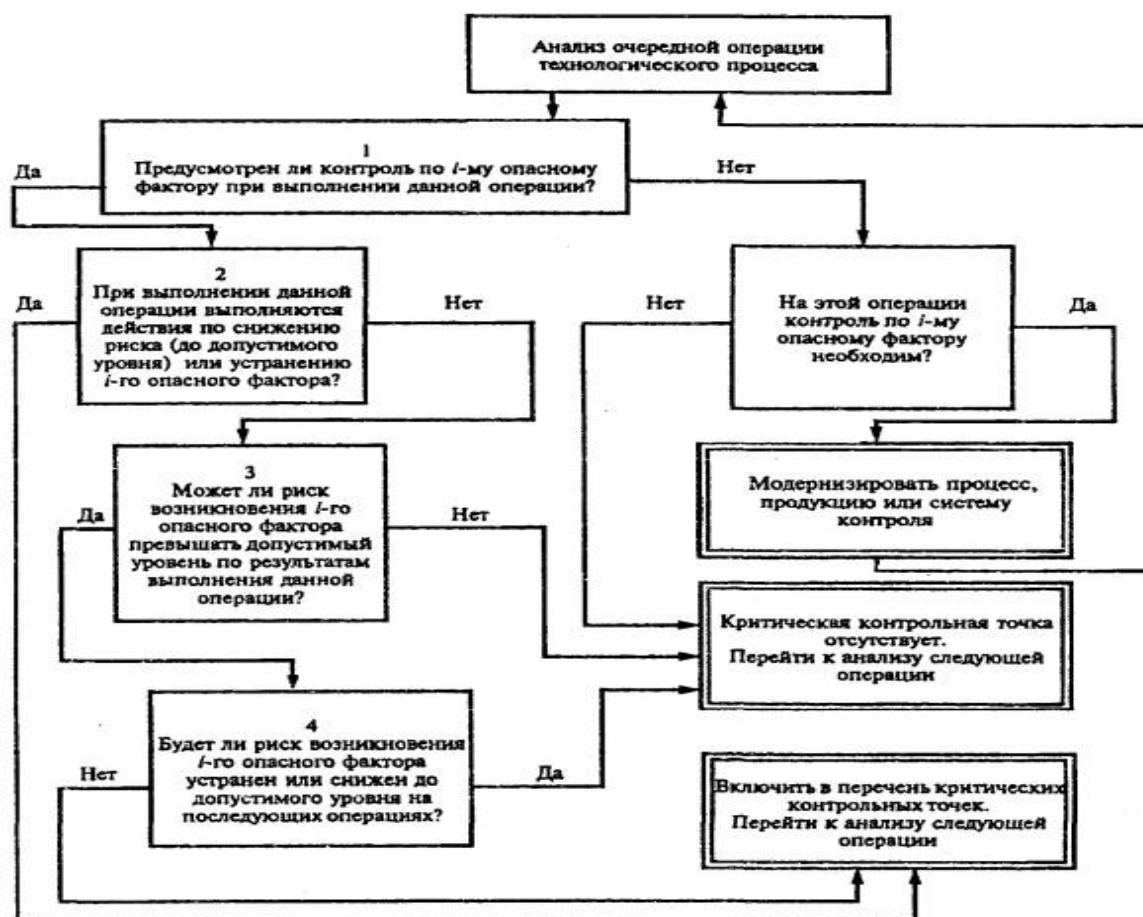


Рисунок 3 - Алгоритм определения критических контрольных точек методом «Дерева принятия решений»

Критические пределы

Для критических контрольных точек следует установить:

- критерии идентификации - для опасных факторов;
- критерии допустимого (недопустимого) риска - для контроля признаков риска;
- допустимые пределы - для применяемых предупреждающих воздействий.

Критерии и допустимые пределы, именуемые далее как «критические пределы», должны быть заданы с учетом всех погрешностей, в том числе измерения. При оценивании качественных признаков визуальным наблюдением целесообразно использовать образцы-эталоны.

Критические пределы следует заносить в рабочий лист ХАССП, форма которого представлена таблице 3.

Система мониторинга

Для каждой критической точки должна быть разработана система мониторинга для проведения в плановом порядке наблюдений и измерений, необходимых для своевременного

обнаружения нарушений критических пределов и реализации соответствующих предупредительных или корректирующих воздействий (наладок процесса).

Периодичность процедур мониторинга должна обеспечивать отсутствие недопустимого риска.

Все регистрируемые данные и документы, связанные с видом критических контрольных точек, должны быть подписаны исполнителями и занесены в рабочие листы ХАССП.

Корректирующие действия

Для каждой критической контрольной точки должны быть составлены и документированы корректирующие действия, предпринимаемые в случае нарушения критических пределов.

К корректирующим действиям относят:

- поверку средств измерений;
- наладку оборудования;
- изоляцию несоответствующей продукции;
- переработку несоответствующей продукции;
- утилизацию несоответствующей продукции и т. п.

Корректирующие действия по возможности должны быть составлены заранее, но в отдельных случаях могут быть разработаны оперативно после нарушения критического предела. Полномочия лиц, ответственных за корректирующие действия, должны быть установлены заранее. В случае попадания опасной продукции на реализацию должна быть составлена документально оформленная процедура ее отзыва.

Планируемые корректирующие действия должны быть занесены в рабочие листы ХАССП (таблица 2).

Таблица 2 – Форма рабочего листа ХАССП

Наименование операции	Опасный фактор	Номер критической контрольной точки	Контролируемый параметр и его предельные значения	Процедура мониторинга	Контролирующие действия	Регистрационно-учетный документ

4. Порядок выполнения работы

В соответствии с заданием преподавателя провести сравнительный анализ действующих регламентов ТР ТС на сырье и пищевые продукты с требованиями СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 и ГОСТ Р 51705.1-2001 и с техническими регламентами Республики Узбекистан в части установления критических контрольных точек.

5. Вопросы для самопроверки

1. Разработка технологических схем производственных процессов.
2. Анализ опасностей.
3. Критерии качества и безопасности пищевых продуктов.
4. Построение блок-схемы производственных процессов.
5. Анализ рисков по диаграмме.
6. Метод «дерева принятия решений» для определения критических контрольных точек.
7. Критические контрольные точки.
8. Корректирующие действия.
9. Критические пределы.
10. Система мониторинга.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Разработка проекта системы ХАССП на пищевом предприятии

1. Цель работы: изучить систему качества ХАССП на примере мясоперерабатывающего (молокоперерабатывающего, рыбоперерабатывающего) предприятия.

2. Задачи

1. Проанализировать особенности системы ХАССП, распределить роли для каждого участника системы, предложить свой проект системы качества ХАССП на примере мясоперерабатывающего (молокоперерабатывающего, рыбоперерабатывающего) предприятия.
2. Сделать заключение о проделанной работе.

3. Теоретическая часть

В соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013, ТР ЕАЭС 040/2016, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 024/2011 для законного оборота пищевой продукции с 15.02.2015 года все предприятия, участвующие в обороте пищевой продукции (производители, дистрибьюторы, перевозчики, оптовые и розничные сети, кафе и рестораны) будут обязаны разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента безопасности пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП.

Выполнение данных требований будет контролироваться при проведении государственного надзора в отношении пищевой продукции и связанных процессов производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации. В связи с вступлением в силу вышеуказанного регламента, Торгово-промышленная палата Астраханской области предлагает Вам разработку и внедрение системы менеджмента безопасности пищевой продукции (принципы ХАССП), а также помощь при сертификации системы менеджмента безопасности пищевой продукции на соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 22000-2007, включая принципы ХАССП.

Интеграция России в мировую экономику ставит свои задачи перед отечественным производителем пищевой продукции. Потребитель становится все более требовательным. Он хочет быть уверен в качестве приобретаемой продукции и требует от производителя дополнительных гарантий - гарантий выпуска продукции стабильного качества, отвечающей действующим требованиям безопасности. Такие гарантии предоставляет система управления качеством и пищевой безопасностью. Сертифицированная система служит доказательством того, что у изготовителя созданы все необходимые условия для организации стабильного выпуска качественной и безопасной продукции. Приступая к производству продуктов питания, организация берет на себя ответственность за безопасность производимой продукции. Предприятиям, участвующим в создании продуктов питания, стремящимся удерживать свои позиции на рынке и быть конкурентоспособными, необходимо учитывать риски, связанные с безопасностью пищевой продукции. Опасности в пищевой продукции могут возникнуть на любой стадии пищевой цепочки, в связи с этим, является весьма важным адекватное управление по всей пищевой цепочке.

Безопасность пищевой продукции достигается путем совместных усилий всех сторон, участвующих в цепи производства пищевой продукции. Во всем мире принята на уровне Государств и успешно внедряется на предприятиях, превентивная модель управления без-

опасностью пищевой продукции, основанная на принципах HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point). Международное признание принципы HACCP получили в конце 1980-х годов. В 1993 году в ЕЭС происходит принятие Директивы 93/43/ЕЭС «О гигиене пищевой продукции», предусматривающей с 1996 года обязательное применение систем контроля при производстве всех продуктов питания, основанных на принципах HACCP. В 1997 году Codex Alimentarius публикует документ - ALINORM 97/31A, в котором изложены принципы и основные этапы создания системы HACCP. Первая попытка объединить стандарт ISO 9001 и принципы HACCP была сделана в 2001 году Международной организацией по стандартизации, был издан стандарт ISO 15161 «Руководящие указания по применению ISO 9001:2000 в пищевой промышленности и производстве напитков».

В том же году Госстандартом России была зарегистрирована Система добровольной сертификации HACCP. При её создании главная задача состояла в том, чтобы совместить требования Директивы ЕЭС 93/43 с системой контроля и управления производством, сложившейся на отечественных предприятиях, а так же с действующими в нашей стране законами и нормативными документами. В результате были сформулированы основные требования к российской версии HACCP, которые были положены в основу нормативной базы системы – ГОСТ Р 51705.1- 2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов HACCP. Общие требования», введенного в действие с 01.07.2001 г, действующего по настоящее время.

Производство безопасных продуктов питания требует, чтобы система HACCP была построена на прочном фундаменте предварительных, необходимых как условие программ. Каждый сегмент пищевой промышленности должен обеспечить условия, необходимые для защиты продуктов питания в течение того времени, когда они находятся под их контролем. Это было традиционно достигнуто через применение GMP. Эти условия и методы, как теперь полагают, являются предпосылкой к развитию и выполнению эффективных планов HACCP. Предварительные, необходимые как условие программы обеспечивают основные условия: контроль окружающей среды и эксплуатационных режимов, которые необходимы для производства безопасной, полезной еды.

Принципы разработки системы HACCP

Система HACCP должна разрабатываться с учетом семи основных принципов:

- идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья (разведения или выращивания) до конечного потребления, включая все стадии жизненного цикла продукции (обработку, переработку, хранение и реализацию) с целью выявления условий возникновения потенциального риска (рисков) и установления необходимых мер для их контроля;
- выявление критических контрольных точек в производстве для устранения (минимизации) риска или возможности его появления, при этом рассматриваемые операции производства пищевых продуктов могут охватывать поставку сырья, подбор ингредиентов, переработку, хранение, транспортирование, складирование и реализацию;
- в документах системы HACCP или технологических инструкциях следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что критическая контрольная точка находится под контролем;
- разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений;

- разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга;
- разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводиться для обеспечения эффективности функционирования системы ХАССП;
- документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП.

В соответствии с действующим законодательством персональную ответственность за безопасность выпускаемой продукции несет руководство организации.

Руководство организации должно определить и документировать политику относительно безопасности выпускаемой продукции и обеспечить ее осуществление и поддержку на всех уровнях.

Политика в области безопасности должна быть практически применимой и реализуемой, соответствовать требованиям органов государственного контроля и надзора и ожиданиям потребителей.

Руководство организации должно определить область распространения системы ХАССП применительно к определенным видам (группам) или наименованиям выпускаемой продукции и этапам жизненного цикла, к которым относятся производство

хранение, транспортирование, оптовая и розничная продажа и потребление, включая сферу общественного питания.

Руководство организации должно подобрать и назначить группу ХАССП, которая несет ответственность за разработку, внедрение и поддержание системы ХАССП в рабочем состоянии. Члены группы ХАССП в совокупности должны обладать достаточными знаниями и опытом в области технологии управления качеством, обслуживания оборудования и контрольно-измерительных приборов, а также в части нормативных и технических документов на продукцию.

В составе группы ХАССП должны быть координатор и технический секретарь, а также, при необходимости, консультанты соответствующей области компетентности.

Координатор выполняет следующие функции:

- формирует состав рабочей группы в соответствии с областью разработки;
- вносит изменения в состав рабочей группы в случае необходимости;
- координирует работу группы;
- обеспечивает выполнение согласованного плана;
- распределяет работу и обязанности;
- обеспечивает охват всей области разработки;
- предоставляет свободное выражение мнений каждому члену группы;
- делает все возможное, чтобы избежать трений или конфликтов между членами группы и их подразделениями;
- доводит до исполнителей решения группы;
- представляет группу в руководстве организации.

В обязанности технического секретаря входит: организация заседаний группы; регистрация членов группы на заседаниях; ведение протоколов решений, принятых рабочей группой.

Руководство организации должно определить и своевременно предоставить группе ХАССП необходимые ресурсы, в том числе: время и место для заседаний, анализа, самообу-

чения и подготовки документов системы средства на первоначальное обучение членов группы; необходимую документацию; доступ к источникам информации; программное обеспечение работ; вычислительную и организационную технику.

Исходная информация для разработки системы ХАССП

Информация о продукции. 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, в том числе 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.

Внутренние проверки ХАССП должны проводиться непосредственно после внедрения системы ХАССП и затем с установленной периодичностью не реже одного раза в год или во внеплановом порядке при выявлении новых неучтенных опасных факторов и рисков.

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; актуализацию документов.

Программу проверки разрабатывает группа ХАССП, а отчет о проверке утверждает руководитель организации.

Документация программы ХАССП должна включать политику в области безопасности выпускаемой продукции; приказ о создании и составе группы ХАССП; информацию о продукции; отчеты группы ХАССП с обоснованием выбора потенциально опасных факторов, результаты анализа рисков и выбора критических контрольных точек и определения критических пределов; рабочие листы ХАССП; процедуры мониторинга, процедуры проведения корректирующих действий, программу внутренней проверки системы ХАССП, перечень регистрационно-учетной документации.

Если на предприятии отсутствует общая процедура, должна быть составлена процедура по утверждению, публикации и передаче другим лицам и организациям, пересмотру, регистрации и кодированию документов системы ХАССП.

4. Порядок выполнения работы

1. Проанализировать особенности системы ХАССП;

2. Распределить роли для каждого участника системы и создать рабочую группу;
3. Предложить свой проект системы качества ХАССП на примере мясоперерабатывающего (молокоперерабатывающего, рыбоперерабатывающего) предприятия, на примере организации производства продукта по заданию преподавателя.

Проект системы ХАССП представить по следующему плану:

1. Информация о продукции (назначение продукции, гигиенические требования безопасности, микробиологические показатели, требование к сырью, требования к упаковочным материалам, требования к хранению и транспортированию, гарантия производителя продукта, потенциально возможные случаи использования продукта по истечению срока годности;

2. Информация о производстве

Она включает в себя схему территории предприятия, схему производственных участков, перечень основного технологического оборудования, технологическую документацию (технологические инструкции, схемы теххимического контроля), блок-схемы производственных процессов.

3. Перечень объектов теххимического контроля.

4. Нормативные документы по безопасному производству

5. Анализ рисков.

Список основных потенциальных рисков представлен в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Перечень физических опасных факторов

п/п	Название опасности	Краткая характеристика
1.	Строительные материалы цехов	Штукатурка, краска, кусочки дерева
2.	Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности	Эта группа характеризуется тем, что места их локализации и их экскременты труднодоступны
3.	Личные вещи	Пуговицы, серьги, украшения, расчески, мелкие вещи личного пользования
4.	Отходы жизнедеятельности персонала	Волосы, ногти
5.	Элементы технологического оснащения	Мелкие части оборудования (гайки, шурупы, болты, винты, кусочки электропровода, кусочки транспортерной ленты)
6.	Продукты износа машин и оборудования	Осколки деталей, подвергающиеся заточке, ножей, лопастей
7.	Осколки стекла	Стеклянные термометры, электрические лампочки
8.	Вода	Запах, привкус, цветность, мутность
9.	Загрязнение смазочными материалами	При обильной смазки роликов возможно загрязнение продукции
10.	Бумага и упаковочные материалы	Фрагменты упаковки исходного сырья, готовой продукции

Таблица 2 – Перечень микробиологических опасных факторов

п/п	Название опасности	Краткая характеристика
1.	КМАФАнМ (мезофильно-аэробные, факультативно-анаэробные микроорганизмы)	Санитарно-показательные микроорганизмы. Учитываются при оценке состояния тары, оборудования, рук, санитарной одежды и обуви. При оценке санитарного благополучия

п/п	Название опасности	Краткая характеристика
		воды, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции
2.	БГКП - бактерии группы кишечной палочки	Определяет степень загрязнения оборудования, инструментов, сырья, готовой продукции, воды, рук, одежды
3.	S. aureus	Учитывается при оценке санитарно-гигиенического состояния производства, качества дезинфекции, санитарного благополучия воды, сырья, готовой продукции
4.	Дрожжи	Вызывают порчу сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции
5.	Плесневые грибы	Вызывают порчу сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции
6.	Сальмонеллы	Входят в группу патогенных микроорганизмов. Заболеваемость людей сальмонеллезом продолжает оставаться высокой во всех странах мира. Источником сальмонеллезной инфекции для человека являются животные и птицы
7.	Микотоксины (Афлатоксины)	Токсины, выделяющиеся плесневыми грибами. Могут вызвать остро протекающие и медленно протекающие канцерогенные процессы

Таблица 3 – Перечень химических опасных факторов

п/п	Название опасности	Краткая характеристика
1.	Элементы моющих средств	Кальцинированная сода, раствор хлорной извести, метасиликат натрия, дезмол, католит
2.	Элементы дезинфицирующих средств	Раствор хлорной извести, раствор гипохлорита натрия, хлорамин, антисептол, "септабик", "септодор"
3.	Пестициды	Нормируются гексахлорциклогексан, ДДТ и его производные, ртуть - органические
4.	Радионуклиды	Нормируется содержание: цезий – 137, стронций - 90
5.	Токсичные элементы	Свинец, мышьяк, кадмий, ртуть
6.	Микотоксины	Афлатоксин В, дезоксиниваленол, Т- 2 токсин, зеараленон
7.	Пищевые добавки ароматизаторы	Ароматизаторы, красители, разрыхлители

Риск по каждому потенциальному опасному фактору оценивается по методике анализа риска с помощью качественной диаграммы. Определение ККТ можно взять из практической работы № 1.

Рабочие листы ХАССП представить в виде таблицы 4.

Таблица 4 – Рабочий лист ХАССП

ККТ	Наименование операции	Опасный фактор	Контролируемый параметр и его предельное значение	Процедура мониторинга	Контролирующие действия	Регистрационный документ

После выполнения заданий делается заключение о проделанной работе.

5. Вопросы для самопроверки

1. Термины и определения. ХАССП, система ХАССП, группа ХАССП.
2. Документирование системы ХАССП. Организация работ. Общие требования. Роль руководства организации
3. Политика в области безопасности. Этапы жизненного цикла продукции. Состав рабочей группы ХАССП, функции координатора, функции технического секретаря функции консультанта.
4. Сфера применения программы ХАССП: технологическая цепочка обработки пищевых продуктов, общие классы опасных факторов.
5. Исходная информация для разработки системы. Информация о продукции, информация о производстве: блок-схемы производственных процессов (контрольные параметры технологического процесса).
6. Основные опасные факторы и предупреждающие действия. Виды опасностей, возможные опасные факторы. Санитарные правила и нормы, анализ риска. Допустимый уровень, приемлемый риск. Метод анализа рисков по диаграмме. Предупреждающие действия. Идентификация опасного фактора.
7. Критические контрольные точки. Анализ опасных факторов. Условия критической контрольной точки. Алгоритм определения критических контрольных точек. Метод «Древа принятия решений». Сокращение количества критических контрольных точек. Документирование результатов.
8. Критические пределы. Критерий идентификации. Критерий допустимого риска, допустимые пределы, «критические пределы». Образцы эталоны, рабочий лист ХАССП.
9. Система мониторинга. Плановый порядок наблюдений и измерений. Обнаружение нарушений. Реализация предупредительных или корректирующих воздействий. Периодичность процедур мониторинга.
10. Корректирующие действия. Корректирующие действия: проверка средств измерения, наладка оборудования, изоляция несоответствующей продукции, переработка несоответствующей продукции, утилизация несоответствующей продукции несоответствующей продукции.
11. Внутренние проверки. Установленная периодичность внутренних проверок. Программа проверки: анализ рекламаций, оценка процедур, проверка выполнения предупреждающих

действий. Анализ результатов мониторинга, оценка эффективности. Актуализация документов.

12. Документация. Составляющие документации: политика в области безопасности выпускаемой продукции, приказ о создании и составе группы ХАССП, информация о продукции, информация о производстве, отчеты группы, рабочие листы, процедуры мониторинга, процедуры проведения корректирующих действий, программа внутренней проверки, перечень регистрационно–учетной документации, кодирование документов системы.

Рекомендуемая литература представлена в рабочей программе дисциплины