

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ по дисциплине
«СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА»

для студентов направления подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль): «Стандартизация, метрология и управление качеством»

Ставрополь, 2026

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Терминология и принципы менеджмента качества

1. Цель работы:

- 1.1. Освоить терминологию в области менеджмента качества
- 1.2. Изучить принципы менеджмента качества.

2. Теоретическая часть

Семейство стандартов ИСО серии 9000 версии 2015 года включает три стандарта: ИСО 9000:2015 (ГОСТ Р ИСО 9000-2015) «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», ИСО 9001:2015 (ГОСТ ИСО 9001-2015) «Системы менеджмента качества. Требования», ИСО 9004:2009 (ГОСТ Р ИСО 9004:2010) «Менеджмент для обеспечения устойчивого успеха организации. Подход к менеджменту качества».

Указанные стандарты представляют собой аутентичные тексты соответствующих международных стандартов ISO серии 9000; имеют добровольный статус применения.

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 устанавливает терминологию в области менеджмента качества и описывает основные положения менеджмента качества. Термины и определения, установленные в этом стандарте, подразделены на тринадцать групп. Они включают в себя термины, относящиеся: к лицам или людям; организации; деятельности; процессу; системе; требованиям; результатам; данным, информации и документам; потребителям; характеристикам; определению; действиям; аудиту (проверке).

ГОСТ Р ИСО 9001 является базовым, унифицированным стандартом требований к СМК. Он предназначен и для сертификации СМК. Область применения ГОСТ Р ИСО 9001 распространяется на СМК всех организаций независимо от вида, размера и поставляемой продукции (услуги). Он устанавливает требования к СМК организации, когда она нуждается в демонстрации способности поставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и обязательным требованиям, и/или ставит целью повышение удовлетворенности потребителей посредством эффективного применения системы, включая постоянное ее улучшение.

ГОСТ Р ИСО 9001 направлен на применение процессного подхода при разработке, внедрении и улучшении результативности и эффективности СМК с целью повышения удовлетворенности заинтересованных сторон. Данный стандарт содержит десять разделов: 1. Область применения. 2. Нормативные ссылки. 3. Термины и определения. 4. Контекст организации. 5. Лидерство. 6. Планирование. 7. Обеспечивающие средства. 8. Организация функционирования. 9. Оценка результатов. 10. Улучшение.

ГОСТ Р ИСО 9004 разработан на основе опыта деятельности организаций, достигших значительных успехов в области корпоративного менеджмента; содержит рекомендации для менеджмента по достижению устойчивого успеха любой организации в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся внешней среде.

В стандартах ИСО серии 9000 определены семь принципов менеджмента качества для использования высшим руководством организации с целью улучшения ее деятельности. Эти принципы являются, по существу, правилами менеджмента качества, направленными на постоянное и непрерывное улучшение СМК, основанное на процессном подходе. Именно они были взяты за основу при разработке стандартов на системы менеджмента качества, входящих в семейство ИСО 9000.

Понятия и принципы менеджмента качества, описанные в ГОСТ Р ИСО 9000, предоставляют возможность организации отвечать сегодня на вызовы окружающей среды, сильно отличающиеся от тех, что были в последние десятилетия.

В настоящее время влияние качества выходит за рамки удовлетворенности потребителя: оно может также иметь непосредственное влияние на репутацию и конкурентоспособность организации.

Общество становится более образованным и требовательным, повышается влияние заинтересованных сторон на результаты деятельности организации.

Все понятия, принципы и их взаимосвязи должны рассматриваться в целом, а не в отрыве друг от друга. Ни одно понятие или принцип не является более важным, чем другое. В любое время важно достижение правильного баланса при их применении.

3. Материальное обеспечение

1. ГОСТ Р ИСО 9000—2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ ИСО 9001—2015 Системы менеджмента качества. Требования.

4. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Изучить по ГОСТ Р ИСО 9000-2015 определения следующих терминов: 3.11, 3.2.1 – 3.2.6, 3.3.1 – 3.3.8; 3.4.1, 3.4.2, 3.4.5; 3.5.1 – 3.5.4, 3.5.8 - 3.5.12; 3.6.5.2 – 3.6.11; 3.8.1 – 3.8.13; 3.9.1 – 3.9.4; 3.10.1 – 3.10.4; 3.11.1 – 3.11.8; 3.12.1 – 3.12.8.

Результаты оформить в виде таблицы 1.1. В колонке «Акцент» отметить существенную особенность определений каждого из терминов.

Таблица 1.1 – Результаты изучения терминологии в области менеджмента качества

Термин в соответствии с документом по стандартизации	Определение	Акцент
Качество	Степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям	Степень соответствия требованиям
Управление качеством	Часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству	Выполнение требований к качеству

Задание 2. Провести сопоставление определений следующих терминов в области менеджмента качества: свойство, качество, характеристика качества; менеджмент качества управление качеством, обеспечение качества, улучшение качества, планирование качества; система менеджмента, система менеджмента качества; соответствие, несоответствие, дефект; процесс, процедура; предупреждающее действие, корректирующее действие; корректирующее действие, коррекция, переделка, ремонт; результативность, эффективность; валидация, верификация. Описать в отчете различия в определениях этих терминов.

Задание 3. Изучить содержание принципов менеджмента качества и возможные действия организации вытекающие из принципов.

Результаты представить по форме таблицы 2.

Таблица 2 - Принципы менеджмента качества

№ п / п	Принцип менеджмента	Содержание и логическое обоснование принципа	Рациональность принципов	Возможные действия организации, вытекающие из принципа
1	Ориентация на потребителей	<u>Содержание принципа</u> Менеджмент качества нацелен на выполнение требований потребителей и на стремление превзойти их ожидания.	Устойчивый успех достигается, когда организация завоевывает и сохраняет доверие потребителей и других заинтересованных сторон, от которых она зависит. Каждый аспект взаимодействия с потребителем открывает возможности для создания большей ценности для него. Понимание текущих и будущих потребностей потребителей и других заинтересованных сторон вносит вклад в устойчивый успех организации.	- анализ рынка - взаимодействие с потребителем - удовлетворенность потребителей - стабильность качества и конкурентоспособность выпускаемой продукции
2	Лидерство	Лидеры на всех уровнях организации обеспечивают единство цели и направления деятельности организации и создают условия, в которых работники взаимодействуют для достижения целей организации в области качества.	Ведущая роль руководителя-лидера обеспечивает: -учет потребностей всех заинтересованных сторон; -установление чёткого видения будущего организации; -установление стимулирующих целей и заданий; -создание и поддержка общих ценностей, справедливость и роль этики формируется на всех уровнях организации; -обеспечение персонала требуемыми ресурсами, обучением, свободой действий с ответственностью и подотчетностью; -повышение результативности и эффективности при достижении целей организации в области качества.	- обеспечение ясного знания и понимания требований потребителей и рынка; - создание четкой системы ценностей, отражающей возможности и потребности работников предприятия и других заинтересованных сторон; - воспитание сотрудников в духе преданности ценностям и целям предприятия, содействие командной работе; - поощрение и развитие инициативы сотрудников, их способности к риску; - подчинение политики предприятия наиболее полной удовлетворенности потребителей; - обеспечение устойчивости и согласованности планов, процессов, действий и принимаемых решений
3				

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема и цель занятия; таблицы по результатам изучения терминологии и принципов менеджмента качества; выводы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Основные положения ГОСТ Р 9000-2015 в области менеджмента качества

1 Цель работы: формирование и закрепление теоретических знаний, приобретение умений и навыков для осуществления практической реализации требований национальных стандартов к системам менеджмента качества и системам безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП

2 Теоретическое обоснование

Система менеджмента качества является динамической системой, которая развивается в течение долгого времени, проходя периоды улучшений. Каждая организация выполняет деятельность по менеджменту качества независимо от того, спланирована она формально или нет.

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 предоставляет руководящие указания по тому, как разрабатывать надлежащим образом оформленную систему для менеджмента этой деятельности. Необходимо определить деятельность, которая уже выполняется в организации и насколько она соответствует среде организации.

Належащим образом оформленная система менеджмента качества обеспечивает основу для планирования, выполнения, мониторинга и улучшения результатов деятельности в области менеджмента качества. Система менеджмента качества не должна быть сложной, но должна точно отражать потребности организации. При разработке системы менеджмента качества основные понятия и принципы, данные ГОСТ Р ИСО 9000-2015, могут представлять собой ценные руководящие указания.

Планирование СМК - не разовая деятельность, а продолжающийся процесс. По мере того как организация обучается и меняются обстоятельства, развиваются и планы организации. План включает все виды деятельности в области качества, а также охватывает все руководящие указания настоящего стандарта и требования ИСО 9001. План внедряется после его утверждения.

Для организации важно регулярно проводить мониторинг и оценивать внедрение плана и результаты деятельности системы менеджмента качества. Тщательно продуманные показатели облегчают проведение мониторинга и оценки деятельности.

Аудитирование является средством оценивания результативности СМК с целью выявить риски и установить, выполняются ли требования. Для того чтобы аудиты были эффективными необходимо собрать материальные и нематериальные свидетельства. Также должны применяться корректирующие действия и действия по улучшению, основанные на анализе собранных свидетельств. Собранные сведения могут приводить к инновациям, приближая систему менеджмента качества к более высоким уровням.

Подходы СМК, описанные в стандартах на системы менеджмента качества, разработанные техническим комитетом ИСО/ТК 176, а также в других стандартах в области менеджмента и в моделях совершенства организаций, базируются на общих принципах. Все они позволяют организации идентифицировать риски и возможности и содержат руководящие указания по улучшению. В данном контексте многие вопросы, такие, как инновации, этика, доверие и репутация могут рассматриваться как характеристики в рамках СМК. Стандарты, относящиеся к менеджменту качества (например, ИСО 9001), экологическому менеджменту (например, ИСО 14001), энергетическому менеджменту

(например, ИСО 50001), так же, как и другие стандарты в области менеджмента и модели совершенства организаций, рассматривают эти вопросы.

Стандарты на системы менеджмента качества, разработанные ИСО/ТК 176, содержат полный набор требований и руководящих указаний к СМК. ИСО 9001 устанавливает требования к СМК. ИСО 9004 содержит руководящие указания по широкому спектру целей СМК для устойчивого успеха и улучшения результатов деятельности.

Руководящие указания по элементам СМК включают стандарты ИСО 10001, ИСО 10002, ИСО 10003, ИСО 10004, ИСО 10008, ИСО 10012 и ИСО 19011.

Руководящие указания по техническим вопросам в поддержку СМК включают стандарты ИСО 10005, ИСО 10006, ИСО 10007, ИСО 10014, ИСО 10015, ИСО 10018 и ИСО 10019. Технические отчеты в поддержку СМК включают стандарты ИСО/ТО 10013 и ИСО/ТО 10017. Требования к СМК также содержатся в отраслевых стандартах, таких как ИСО/ТУ 16949.

Различные части системы менеджмента организации, включая СМК, могут быть интегрированы в единую систему менеджмента. Цели, процессы и ресурсы, относящиеся к качеству, росту, финансированию, прибыльности, окружающей среде, безопасности труда и охране здоровья, энергетике, безопасности и другим аспектам организации, могут наиболее результативно и эффективно достигаться, и использоваться, когда СМК интегрирована с другими системами менеджмента. Организация может проводить комплексный аудит ее систем менеджмента на соответствие требованиям нескольких стандартов, таких как ИСО 9001, ИСО 14001, ИСО 31000 и ИСО 50001.

3 Методика и порядок выполнения работы

Практическое занятие проводится в форме тематического семинара. На обсуждение выносятся вопросы:

1. Структура и содержание ГОСТ Р ИСО 9000-2015.
2. Основные понятия и принципы, содержащиеся в ГОСТ Р ИСО 9000-2015, как ценные руководящие указания по разработке СМК.
3. Стандарты на системы менеджмента качества, разработанные ИСО/ТК 176, содержат полный набор требований и руководящих указаний к СМК.
4. Стандарты ИСО, содержащие руководящие указания по элементам СМК.
5. Стандарты ИСО, содержащие руководящие указания по техническим вопросам в поддержку СМК.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Структура высокого уровня в стандарте ИСО 9001-2015 г.

1. Цель работы: формирование и закрепление теоретических знаний, приобретение умений и навыков практической реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001:2015 к системам менеджмента качества.

2. Теоретическое обоснование

К настоящему времени ISO опубликовала достаточно большое число стандартов, которые устанавливают требования к системам, касающимся самых разных аспектов менеджмента – экологического, энергетического, информационной безопасности и др. При этом различия в построении этих стандартов, естественно, создавали трудности для организаций, которые ставили целью гармонизировать их требования с общей системой менеджмента предприятия.

Почти тридцать лет прошло с момента появления первоначального издания международного стандарта ISO 9000, устанавливающего требования к системам менеджмента качества организаций. Уже в 2015 году вышло пятое издание данного стандарта. Стандарт ISO 9000 за тридцатилетний период существования заслужил международное признание на всех континентах мира.

Появление пятого издания ISO 9001 вызвано несколькими причинами:

во-первых, за прошедший период произошли существенные изменения в мировой практике менеджмента, окружающей деловой среде, накоплены новые знания.

во-вторых, появились новые стандарты на системы менеджмента, что вызвало необходимость в создании единого подхода.

в-третьих, есть некоторые «рудименты», с которыми необходимо расстаться, чтобы двигаться дальше. Например, как «обязательные документированные процедуры» и «документированное руководство по качеству».

в-четвертых, единственный стандарт систем менеджмента, который не использует риск-менеджмент, был ISO 9001. В целом получилось так, что стартовав первым, ИСО 9001 оказался в конце, отстав от других аналогичных стандартов менеджмента из-за своей устаревшей структуры.

-в-пятых, нужна и вертикальная интеграция менеджмента организации. Система менеджмента качества должна соответствовать общей стратегии организации, т.е. ее бизнес-планам, а не быть отдельной автономной частью организации.

Ключевым изменениям подверглась структура стандарта ISO 9001 пятой версии - ISO 9001-2015.

При подготовке пятой версии стандарта технический комитет ИСО/ ТК 176 руководствовался документом - директивой ISO/IEC Directives (принята в 2013 г.), устанавливающей единый подход, которому должны следовать все технические комитеты ИСО при разработке или пересмотре стандартов на системы менеджмента - ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 (вышел вместо OHSAS 18001) и др.

Директива ISO/IEC определила общую структуру стандартов, получившую название «Структура высокого уровня». «Структура высокого уровня» - стандартизованное количество разделов, основанное на цикле непрерывного улучшения Шухарта-Деминга (PDCA). Такая структура теперь будет применяться для всех стандартов ISO, описывающих требования к системам менеджмента.

«Структура высокого уровня» требует, чтобы содержание стандартов ИСО на системы менеджмента укладывалось в десять разделов: 1. Область применения. 2. Нормативные ссылки. 3. Термины и определения. 4. Среда организации. 5. Лидерство. 6. Планирование. 7. Средства обеспечения. 8. Деятельность. 9. Оценка результатов деятельности. 10. Улучшение.

Структура высокого уровня показана в таблице 1.

Таблица 1 - Структура высокого уровня в стандартах на системы менеджмента

Структура высокого уровня	
1. Область применения 2. Нормативные ссылки 3. Термины и определения 4. Среда организации - Понимание организации и ее среды - Требования и ожидания заинтересованных сторон - Область применения - Система менеджмента 5. Лидерство - Ответственность и обязательства - Политика *	7. Обеспечение - Ресурсы - Компетентность - Знания - Коммуникация - Документированная информация 8. Деятельность на стадиях жизненного цикла - Планирование и управление деятельностью 9. Оценка деятельности - Мониторинг, измерение, анализ и оценка - Внутренний аудит

- Организационные роли, обязательства и полномочия 6. Планирование - Действия в отношении рисков и возможностей - Цели и планирование их достижения	- Оценка менеджмента 10. Улучшение - Несоответствия и корректирующие действия - Постоянное совершенствование
--	---

Чтобы соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организации необходимо планировать и внедрять действия, связанные с рисками и возможностями. Направление усилий на риски и возможности создает основу для повышения результативности системы менеджмента качества, достижения улучшенных результатов и предотвращение неблагоприятных последствий.

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Используя ГОСТ Р ИСО 9000-2015, ГОСТ Р 54985-2018, а также материалы, представленные преподавателем, охарактеризуйте сущность риск-ориентированного мышления, неопределенность, внешние и внутренние риски организации при разработке систем менеджмента.

Задание 2. Используя ГОСТ Р ИСО 9000-2015, ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р 54985-2018, а также материалы, представленные преподавателем, охарактеризуйте сущность раздела ГОСТ Р ИСО 9001 «Среда организации».

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторном занятии должны быть включены: тема занятия; цель; характеристика риск-ориентированного мышления; характеристика среды организации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Основные этапы разработки системы менеджмента качества организации

1. Цель и содержание

1.1. Охарактеризовать основные этапы разработки системы менеджмента качества организации

2. Теоретическая часть

В настоящее время существует множество программ и методических рекомендаций по разработке, внедрению, аудиту, сертификации СМК в соответствии с требованиями стандартов ИСО 9000. Например, это рекомендации руководства ИСО/ТК 176, включающие этапы и процедуры внедрения СМК в организации; рекомендации отечественных специалистов, сформированные на основе практического опыта внедрения и сертификации СМК на предприятиях РФ.

Внедрение СМК на предприятии осуществляется на основе типичного проекта, который характеризуется следующими параметрами: временными ограничениями; известными датами начала и окончания; необходимыми ресурсами (денежные средства, персонал); уникальностью; комплексностью.

Сначала проект должен быть согласован с руководством, что обуславливается необходимостью одобрения проекта и получения ресурсов: финансовых средств и персонала.

Одним из возможных вариантов проекта является создание СМК, включающее следующие этапы:

1. Организация работ по созданию СМК на основе стандартов ИСО серии 9000 (и соответствующих национальных стандартов РФ).
2. Определение стратегии и целей внедрения стандартов ИСО серии 9000.
3. Диагностирование (самооценка) системы качества, действующей в организации, и составление детального плана проекта.
4. Определение документации, необходимой для внедрения и функционирования СМК; планирование структуры документов.
5. Реализация процессного подхода.
6. Разработка плана устранения несоответствий.
7. Внедрение СМК.
8. Аудиты и анализ.
9. Постоянное улучшение.

4 Методика и порядок выполнения работы

Используя ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р 54985, Р 50-601-46, охарактеризовать основные этапы разработки СМК организации. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Характеристика основных этапов разработки СМК организации

Этап	Содержание
Организация работ по созданию СМК	- назначение должностных лиц, ответственных за организацию работ по созданию СМК; - создание рабочей группы; - составление требований и рекомендаций к СМК; - обеспечение участников работ по созданию СМК стандартами и другими документами; - привлечение внешних консультантов (при необходимости); - проведение специального обучения участников работ по созданию СМК и разъяснительной работы с персоналом организации; - выделение ресурсов, необходимых для выполнения работ по созданию СМК в установленные календарные сроки.
Определение стратегии и целей внедрения стандартов ИСО серии 9000	
Диагностирование (самооценка) системы качества, действующей в организации, и составление детального плана проекта	

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель, таблица, характеризующая основные этапы разработки СМК организации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Модель СМК организации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015

1. Цель работы: формирование и закрепление теоретических знаний, приобретение умений и навыков практической реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001:2015 к системам менеджмента качества.

2. Теоретическое обоснование

Осуществляя свою деятельность, организации стремятся к совершенству. При этом они могут использовать различные модели качества, включающие уже накопленный опыт, или разрабатывают свои собственные модели.

Концептуальная модель СМК представлена на рисунке 1.

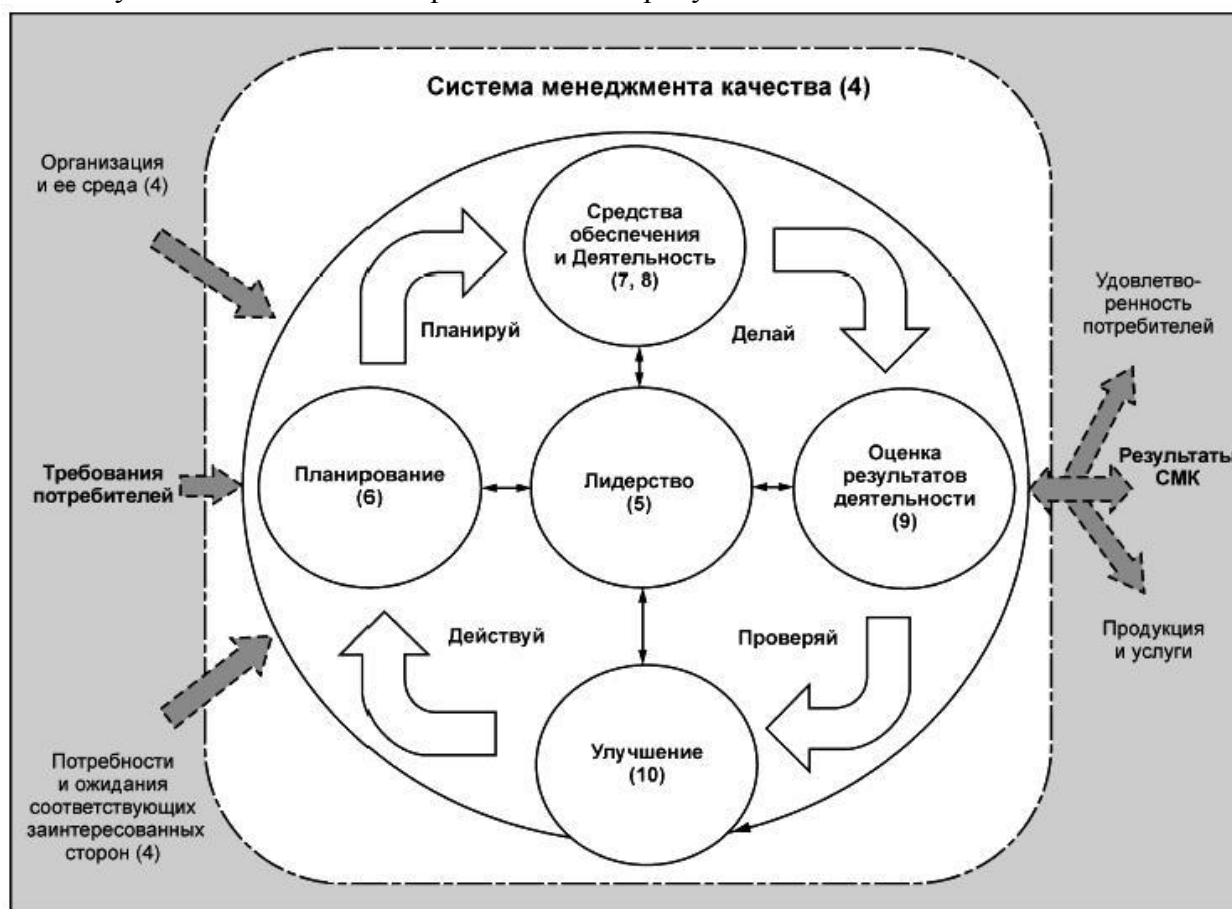


Рисунок 1 – Модель СМК в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015

Модель СМК представляет собой конечную модель менеджмента многочисленных взаимосвязанных и взаимодействующих динамичных процессов, осуществляемых организацией. Данная модель использована как система менеджмента качества, основанная на процессном подходе, поскольку в ней на первый план выдвигаются главные процессы.

Как следует из рисунка, модель СМК не отражает процессы в деталях, она иллюстрирует связи между процессами, представленными в разделах 5 – 10 ГОСТ Р ИСО 9001-2015: Лидерство, Планирование, Средства обеспечения, Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг, Оценка результатов деятельности, Улучшение.

СМК проектируются на основе требований потребителей и заинтересованных сторон, поэтому на входе выявляются текущие и будущие требования потребителей с целью их последующего удовлетворения в процессе функционирования системы.

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Разработать для макропроцессов «Лидерство», «Планирование», «Средства обеспечения», «Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг» номенклатуру процессов, необходимых для управления СМК. Для выполнения задания использовать справочные таблицы описания типовых процессов модели СМК, представленные в папке для лабораторных и практических занятий по дисциплине «Системы качества». Результаты представить по форме таблицы 1.

Таблица 1 - Процессы СМК

Макропроцесс	Процессы
Лидерство	Обеспечение наличия свидетельств принятия обязательств по разработке и внедрению системы менеджмента качества, а также постоянному улучшению ее результативности
	Определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности
	Менеджмент политики в области качества
	Менеджмент целей в области качества
	Планирование СМК
	Определение и доведение до сведения персонала организации ответственности и полномочий посредством разработки документов: • Положения о подразделениях. • Должностных инструкций. • Матриц ответственности. • Организационных структур. • Схем взаимодействия процессов с указанием ответственности за конкретные процессы. • Руководств и процедур с указанием ответственности за конкретные действия. • Планов качества. • Планов управления. • Рабочих инструкций.
	Разработка в организации соответствующих процессов обмена информацией, в том числе по вопросам результативности СМК
	Анализ СМК через запланированные интервалы времени системы менеджмента качества организации

4. Содержание отчета В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; таблица, содержащая процессы макропроцессов СМК.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Процессный подход в системе менеджмента качества

Цель работы: формирование и закрепление теоретических знаний, приобретение умений и навыков практической реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001:2015 к системам менеджмента качества.

2. Теоретическая часть

Концепция процессного подхода составляет основу всех используемых в мире методологий совершенствования организаций.

Разработка системы менеджмента качества (СМК) организации основана на использовании процессного подхода. Деятельность организации определяется теми процессами, которые в ней происходят. Все подразделения организации должны быть подчинены единой цели и функционировать, как одна команда. Процессы должны действовать во всех подразделениях организации, а не только в тех, которые непосредственно связаны с изготовлением продукции или предоставлением услуги. Весь комплекс процессов следует рассматривать как единую систему, ни один из элементов которой не существует изолированно.

Важно обеспечить управляющее воздействие на процесс, а не на результат. Каждый процесс должен быть идентифицирован, спланирован и иметь ответственного за его функционирование и соответствие выходных результатов запланированным. В процессе планирования идентифицируются потребители и определяются их потребности, уточняются требования к поставщикам и поставляемым материалам, разрабатываются системы контроля и обратной связи.

В соответствии с ГОСТ ISO 9000-2015, *процесс* — это последовательные взаимосвязанные или взаимодействующие виды деятельности по преобразованию входных данных в выходные, в ходе которых создается добавленная стоимость. Суть процессного подхода заключается в том, что выполнение каждой работы рассматривается как процесс, а функционирование организации — как цепочка взаимосвязанных процессов, необходимых для выпуска продукции либо оказания услуги.

Для функционирования процесса на него подаются входы, управляющие воздействия и ресурсы.

Входом процессов являются материалы и информация, соответствующие всем необходимым требованиям для бесперебойного и экономичного осуществления процессов.

Выход - результат преобразования входов. К выходам относят:

- а) то, что соответствует требованиям;
- б) то, что не соответствует требованиям;
- в) отходы;
- г) информация о процессе.

Процессов, используемых при создании СМК, может быть множество. Процессный подход интегрирует все действия, выполняемые организацией для удовлетворения конкретного потребителя или данного сегмента рынка. Входы процессов определяются требованиями, предъявляемыми организацией к поставщикам, выходы – требованиями, предъявляемыми потребителями и другими заинтересованными организациями. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего. Важно установить взаимодействие всех процессов, которые по отношению друг к другу являются «входными» или «выходными».

Входы/выходы процессов подразделяются на два типа: связанные с продукцией и связанные с информацией. Входы/выходы, связанные с продукцией, включают: сырье; промежуточную продукцию; готовую продукцию; образцы продукции, отобранные для выборочного контроля и т. д. Входы/выходы, связанные с информацией, включают: требования к продукции; информацию о характеристиках продукции и их соответствии требованиям; результаты измерений образцов при осуществлении выборочного контроля качества и т. д.

Неумение контролировать входы процесса обычно ведет к получению дефектного продукта на его выходе.

Управляющие воздействия - воздействия, определяющие, регулирующие и/или влияющие на процесс. Управляющие воздействия охватывают процедуры, методы, планы, стандартные методики, стратегию и законодательство.

Ресурсы - содействующие факторы, не преобразуемые в выходы. Ресурсы включают людей (отдельные личности или группы), оборудование, материалы, помещения и требования к окружающей среде.

Хозяин процесса - лицо, несущее полную ответственность за процесс и наделенное соответствующими полномочиями для управления процессом.

Требование стандартизации процессов или их целенаправленности вытекает из необходимости повторения всякий раз в одинаковой последовательности определенного набора входящих в процесс взаимосвязанных задач и этапов.

Общая схема процессного подхода показана на рисунке 1.

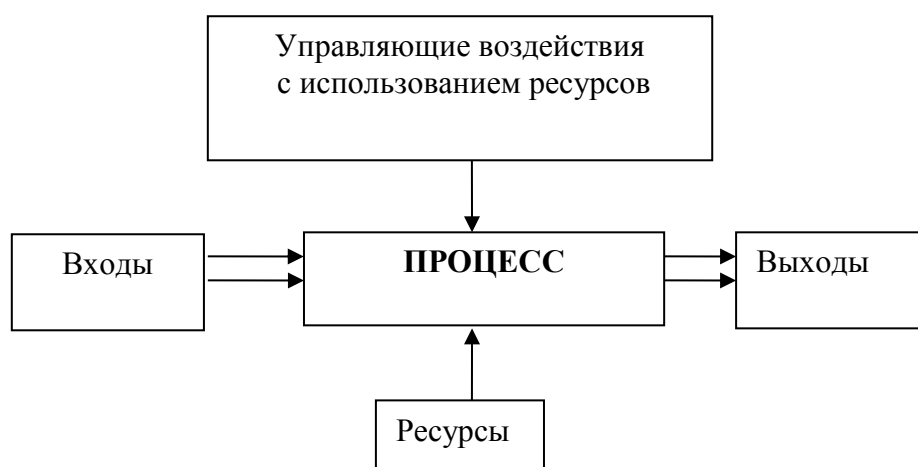


Рисунок 1 - Общая схема процессного подхода

3. Материальное обеспечение

1. ГОСТ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ ISO 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
3. Описания типовых процессов модели СМК.
4. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Овладеть навыками разработки блок-схем процессов производства пищевых продуктов.

Работа выполняется в следующей последовательности:

- 1) Определение входов и выходов процесса;
- 2) Составление схемы процесса производства пищевого продукта (по согласованию с преподавателем), включающей входы и выходы процесса.

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема занятия; последовательность его выполнения; блок-схема разработанного процесса, выводы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Реализация принципа СМК «Лидерство»

1. Цель работы: формирование и закрепление теоретических знаний, приобретение умений и навыков практической реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001:2015 к системам менеджмента качества.

2. Теоретическая часть

Макропроцесс СМК на основе принципа «Лидерство» является определяющим среди макропроцессов СМК, т. к. ответственность и уровень компетентности руководства организации является важнейшей и обязательной предпосылкой разработки СМК. Именно руководство должно вырабатывать идеи, позволяющие организации в обстановке всеобщей конкуренции эффективно управлять качеством своих работ, процессов и результатов и действенно удовлетворять потребности широкого круга заинтересованных лиц.

Принцип «Лидерство» означает, что высшее руководство организации принимает на себя ведущую роль в определении, применении и совершенствовании СМК.

Входы и выходы макропроцесса «Лидерство» представлены в соответствии с рисунком 1.

Необходимость процесса «Формирование политики и целей в области качества» обусловлена тем, что одной из основных задач менеджмента качества организации является установление целей, для достижения которых формируется, функционирует и развивается организация. В условиях современного рынка, когда конкуренция очень жесткая и кроме данного предприятия такую же продукцию или услуги обеспечивают многие другие, руководители предприятия должны доказать возможным потребителям и обществу в целом, что данное предприятие способно произвести продукцию стабильного качества, соответствующую запросам и ожиданиям потребителей. Таким доказательством и служит Политика предприятия в области качества. Она представляет собой документ, содержащий общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством. Данный документ определяет цели качества для всех работников и помогает продемонстрировать следование высшего руководства целям качества.

После утверждения политики в области качества высшее руководство несет ответственность за понимание, осуществление и поддержку этой политики на всех уровнях организации.

Цели разработки СМК организации в общем виде сформулированы в ГОСТ ISO 9001 и состоят в следующем:

- определение и удовлетворение потребностей и ожиданий своих потребителей и других заинтересованных сторон (работников организации, поставщиков, владельцев, общества);
- обеспечение преимуществ в конкурентной борьбе и осуществление этого результативно и эффективно;
- достижение, поддержание и повышение эффективности и возможностей организации в целом.

Установив цели своего предприятия, высшее руководство предприятия должно определить цели его структурных единиц вплоть до уровня отдельных исполнителей.

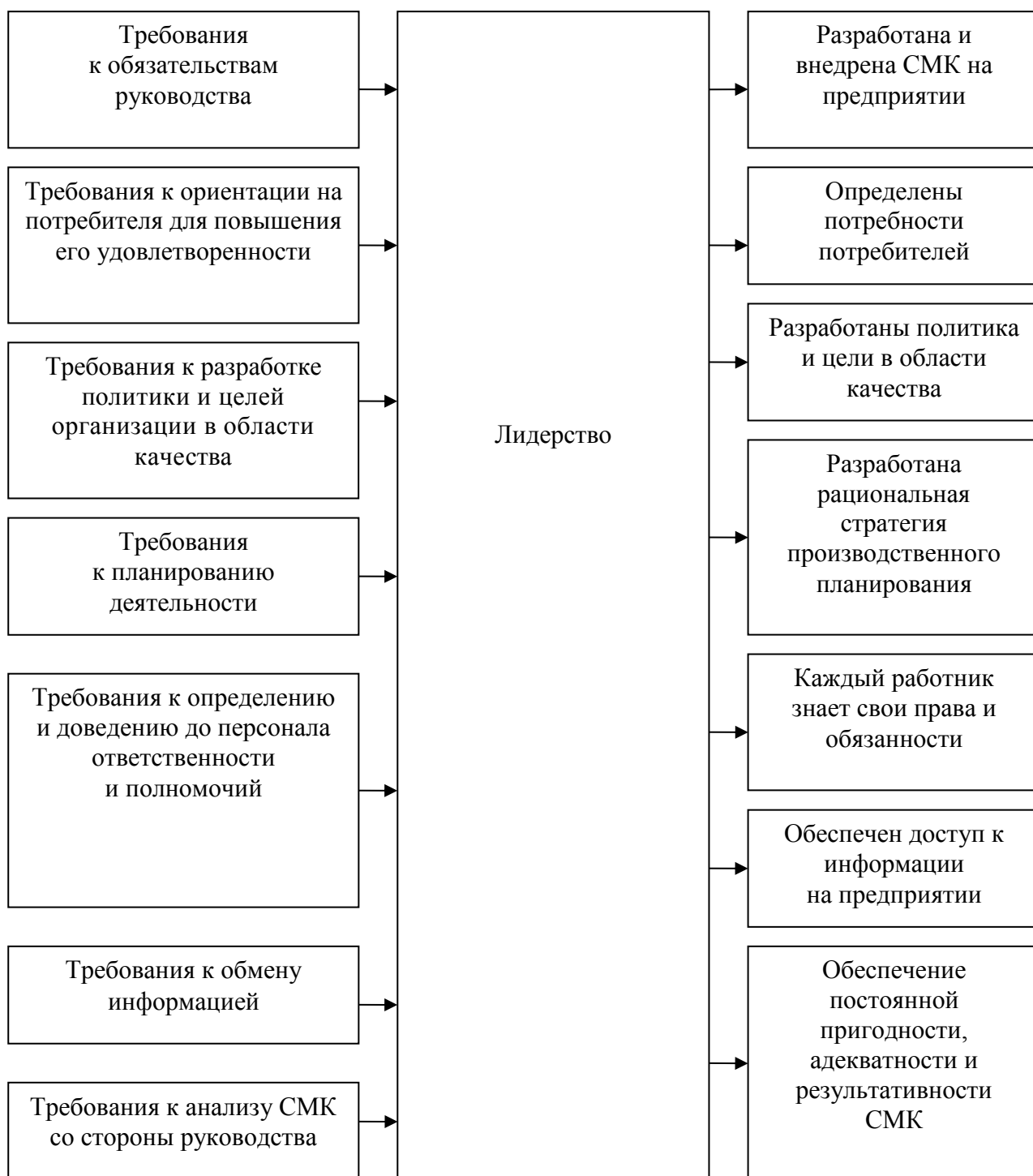


Рисунок 1 – Входы и выходы макропроцесса «Лидерство»

3 Материальное обеспечение

1. ГОСТ ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
3. Описания типовых процессов модели СМК.
4. Карты процессов.
5. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4 Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. На основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к процессам СМК «Лидерство» разработать процессы «Формирование политики и целей в области качества» и «Определение требований потребителей для повышения их удовлетворенности».

Для выполнения работы студенты подразделяются на мини-подгруппы в количестве 2 человек. Каждая мини-группа получает у преподавателя задание на разработку процесса и необходимые для этого информационные материалы.

Работа выполняется в следующей последовательности:

- 1) Определение входов и выходов процесса «Формирование политики и целей в области качества»;
- 2) Разработка проекта Политики пищевого предприятия в области качества.
- 3) Составление характеристики процесса «Определение требований потребителей для повышения их удовлетворенности», содержащей следующую информацию:
 - обозначение процесса;
 - основные цели процесса;
 - начало и окончание процесса;
 - вход и выход процесса;
 - поставщик, потребитель, владелец, руководитель, участники процесса;
 - основные ресурсы процесса;
 - внешняя нормативная документация, регламентирующая процедуры процесса;
 - выполняемые пункты требований ГОСТ ISO 9001
 - нормативная документация процесса, описывающая процедуры процесса;
 - метод мониторинга процесса;
 - параметры, наблюдаемые при мониторинге процесса;
 - метод измерения процесса.

Характеристики процесса представить по форме таблицы 1.

Таблица 1 – Характеристики процесса «Определение требований потребителей для повышения их удовлетворенности»

Наименование характеристик процесса	Описание характеристик процесса
1 Обозначение процесса	Определение требований потребителей для повышения их удовлетворенности
2 Основные цели процесса	Обеспечение удовлетворенности потребителей продукцией, производимой предприятием
3 Начало процесса	

5 Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема занятия; последовательность его выполнения; входы и выходы процесса «Формирование политики и целей в области качества»; проект Политики пищевого предприятия в области качества; характеристики процесса «Определение требований потребителей для повышения их удовлетворенности», выводы. В выводах должно быть обобщение результатов выполненной работы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Разработка процессов СМК «Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции»

1. Цель и содержание

1.1. На основе требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к процессам жизненного цикла продукции (ЖЦП) определить требования к каждому этапу жизненного цикла одного из видов пищевой продукции и соответствующие ей виды деятельности.

1.2. Осуществить структурирование (декомпозицию) процессов жизненного цикла выбранного для разработки процесса ЖЦП продукта.

2. Теоретическая часть

Жизненный цикл продукции (ЖЦП) представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании и использовании.

Этапы ЖЦП продукции представлены на рисунке 1.

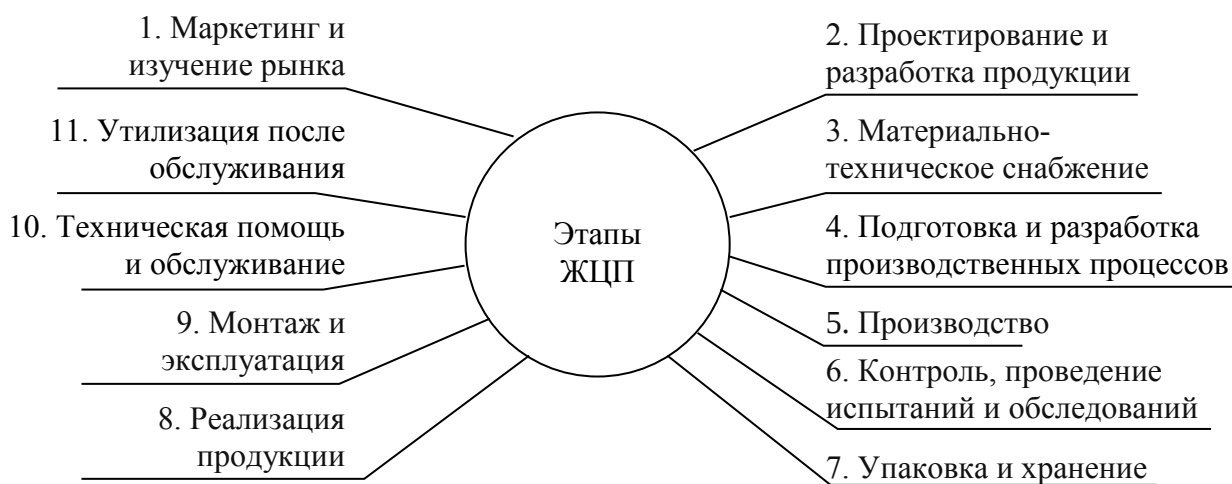


Рисунок 1 – Этапы жизненного цикла продукции

Для пищевой продукции характерны только процессы ЖЦП 1 – 8. Данные процессы представляют собой действия, создающие добавленную ценность и добавленную стоимость, и в наибольшей степени обеспечивают удовлетворенность потребителей и успех организации в бизнесе.

Основные требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к процессам жизненного цикла продукции состоят в следующем:

1) организация должна планировать и разрабатывать процессы, необходимые для обеспечения жизненного цикла продукции. Планирование процессов жизненного цикла продукции должно быть согласовано с требованиями к другим процессам СМК;

2) при планировании процессов жизненного цикла продукции организация должна установить, если это целесообразно:

а) цели в области качества и требования к продукции;

б) потребность в разработке процессов, документов, а также в обеспечении ресурсами для конкретной продукции;

в) необходимую деятельность по верификации и валидации, мониторингу, контролю и испытаниям для конкретной продукции, а также критерии приемки продукции;

г) записи, необходимые для обеспечения свидетельства того, что процессы жизненного цикла продукции и произведенная продукция отвечают требованиям;

д) результат этого планирования должен быть в форме, соответствующей практике организации.

СМК должна быть взаимоувязана со всеми видами деятельности, определяющими качество продукции. Ее действие распространяется на все этапы жизненного цикла продукции и процессы от первоначального выявления потребностей рынка до конечного удовлетворения установленных требований. Разработка процессов СМК осуществляется по алгоритму, представленному на рисунке 2.

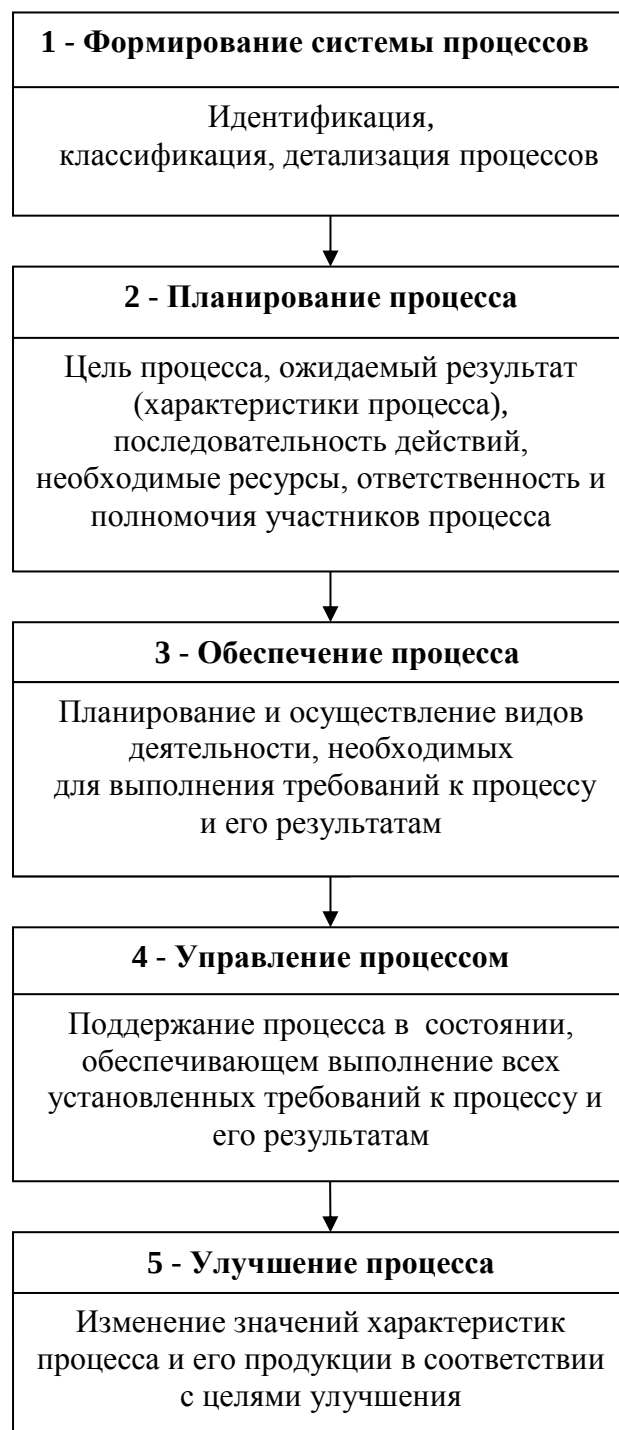


Рисунок 2 - Алгоритм разработки менеджмента процессов организации

После детализации процессов составляется документ «Перечень процессов», содержащий краткую информацию обо всех процессах, обеспечивающих управление качеством выпускаемой продукции.

3 Материальное обеспечение:

1. ГОСТ ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ Р 54985-2012 Руководящие указания для малых организаций по внедрению системы менеджмента качества на основе ИСО 9001:2008.
3. Р 50-601-46-2004 «Рекомендации. Методика менеджмента процессов в системе качества».
4. Технологические инструкции по производству различных пищевых продуктов - в соответствии с индивидуальными заданиями студентов).
5. Справочные таблицы, содержащие результаты классификации процессов СМК, назначение процессов ЖЦП и ожидаемые результаты детализированных процессов.
6. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4 Методика и порядок выполнения работы

Для выполнения работы студенты подразделяются на мини-подгруппы в количестве 2-х человек. Работа выполняется для виртуального предприятия с помощью справочных таблиц 1 - 7 в следующей последовательности:

- 1) выбор пищевого продукта для разработки процессов его жизненного цикла;
- 2) ознакомление с технологической схемой и технологическими процессами производства выбранного пищевого продукта с помощью технологической инструкции по его производству;
- 3) идентификация, классификация, детализация процессов жизненного цикла выбранного пищевого продукта;
- 4) составление документа «Перечень процессов управления качеством мясного продукта», содержащего краткую информацию об основных, вспомогательных процессах и процессах управления качеством выбранного пищевого продукта;
- 5) представление жизненного цикла выбранного мясного продукта в виде цепочки взаимосвязанных процессов.

Задание 1. Каждым студентом (индивидуально) выбрать продукт из однородных групп пищевой продукции и получить у преподавателя задание для разработки структуры процессов жизненного цикла пищевого продукта.

Задание 2. Используя ГОСТ ИСО 9000-2015, определить требования к каждому этапу жизненного цикла выбранного мясного продукта и необходимые виды деятельности предприятия по разработке ЖЦП. Результаты представить по форме таблицы 1.

Таблица 1 - Требования к процессам жизненного цикла продукции» (наименование продукта) и необходимые виды деятельности предприятия по разработке ЖЦП

Этап пищевого продукта	ЖЦ ГОСТ ИСО 9000-2015	Необходимые виды деятельности
1. Маркетинг и изучение рынка	а) требования, установленные потребителями, включая требования по поставке и деятельности после поставки; б) требования, не установленные потребителем, но необходимые для специфического или предполагаемого использования там, где это известно;	- определение потребности в продукции или услуге; - точное определение рыночного спроса для оценки сортности, нужного количества, стоимости и сроков

	в) законодательные и регламентирующие требования, относящиеся к продукции там, где это известно; г) любые дополнительные требования, установленные организацией.	производства продукции или услуги; - определение требований потребителя на основе постоянного анализа хозяйственных договоров, контрактов или потребностей рынка; - систематическое информирование управленческих структур предприятия всех требованиях, предъявляемых потребителем. - краткое описание продукции в виде предварительного перечня технических условий, применяемых стандартов и законодательных регламентов, упаковки, обеспечения и (или) проверки качества; - осуществление обратной связи с потребителем.

Задание 3. Осуществить разработку процессов жизненного цикла СМК виртуального предприятия пищевой промышленности для производства выбранного пищевого продукта в соответствии с изложенной выше методикой выполнения лабораторной работы.

Задание 4. Представить схему процессов жизненного цикла выбранного пищевого продукта в виде цепочки взаимосвязанных процессов.

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема и цель занятия; результаты идентификации, классификации и детализации процессов жизненного цикла выбранного пищевого продукта; документ «Перечень процессов управления качеством мясного продукта»; схема процессов жизненного цикла выбранного пищевого продукта в виде цепочки взаимосвязанных процессов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Управление продукцией, поставляемой внешними поставщиками в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015

1. Цель работы: изучение методики выбора и оценки поставщиков в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 при осуществлении закупок на этапе жизненного цикла продукции «Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» (п. 8.4).

1.1. Изучить требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к управлению процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» (подр. 8.4).

1.2. Изучить методику оценки поставщиков.

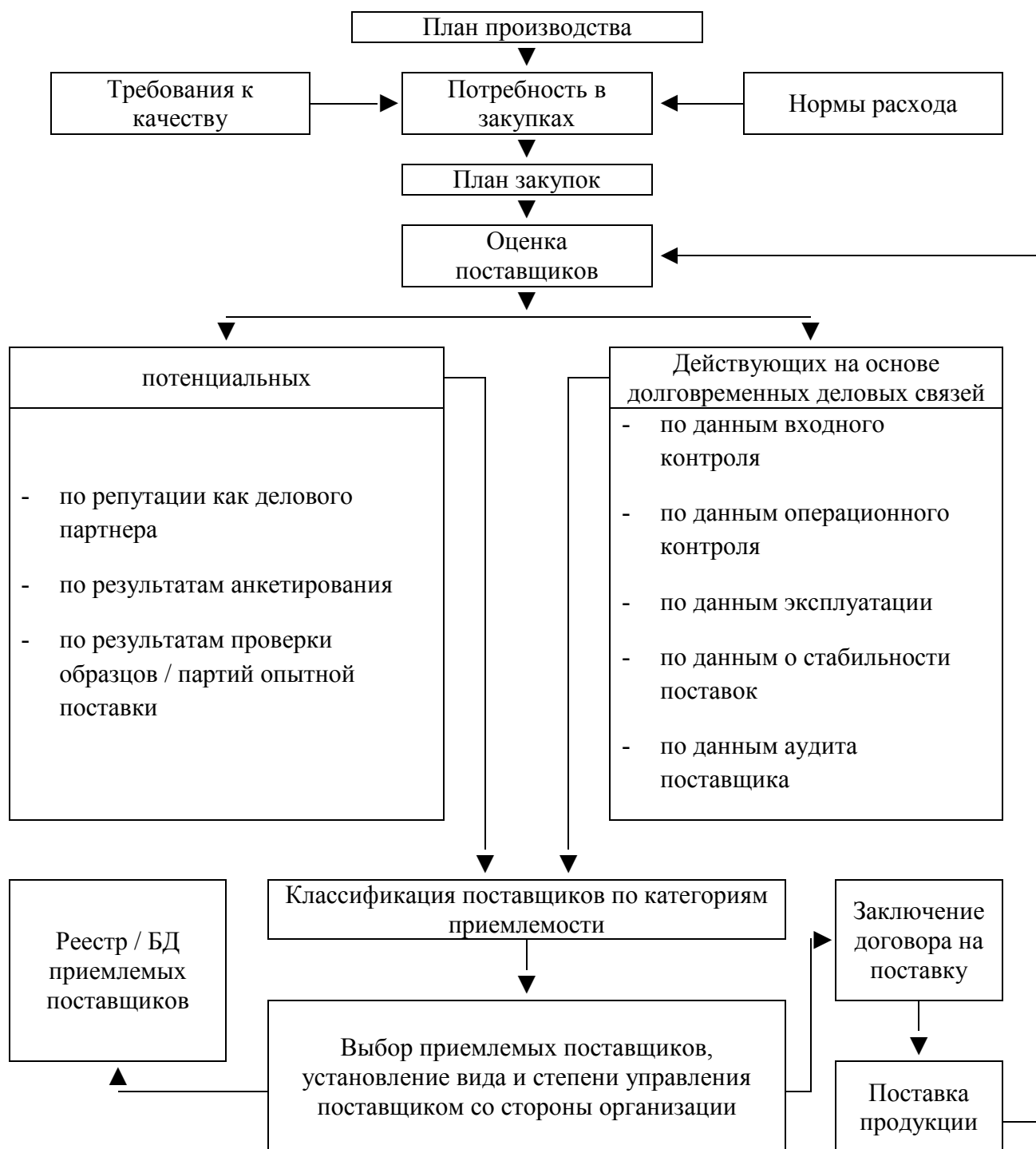
2. Материальное обеспечение

- 1) ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
- 2) ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования.

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Изучить требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к управлению процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками» (подр. 8.4). Результаты изучения представить в виде текста.

Задание 2. Изучить методику оценки поставщиков (Приложение 1 в папке материалов к данному практическому занятию) и, используя информацию, представленную на рис. 1, письменно ответить на следующие вопросы:



1. Необходимость и целесообразность выбора, оценки и составления списка одобренных поставщиков предприятий пищевой промышленности.
2. Этапы оценки и выбора поставщиков.
3. Различия в содержании оценок потенциальных поставщиков и поставщиков, действующих на основе долговременных деловых связей.
4. Процедуры составления списка «одобренных» (приемлемых) поставщиков.
5. Критерии выбора поставщиков при первичной и повторных (текущих) закупках.
6. Необходимая информация о потенциальных поставщиках.
7. Характеристика поставщиков по категориям приемлемости.
8. Информация, содержащаяся в реестре поставщиков и журналах регистрации качества поставок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Экологические аспекты и воздействия на окружающую среду

1. Цель и содержание

- 1.1. Изучение экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду.
- 1.2. Идентификация экологических аспектов на этапах жизненного цикла пищевой продукции.

2. Теоретическая часть

Ключевыми терминами темы лабораторного занятия «Экологические аспекты и воздействия на окружающую среду» являются термины «окружающая среда», «воздействие на окружающую среду», «экологический аспект».

В соответствии с терминологией ГОСТ ИСО 14001-2016:

окружающая среда - внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимодействие;

воздействие на окружающую среду - любое отрицательное или положительное изменение окружающей среды, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов организации;

экологический аспект - элемент деятельности организации, ее продукция или услуги, которые могут оказывать воздействие на окружающую среду. Важным экологическим аспектом является аспект, оказывающий или способный оказать значительное воздействие на окружающую среду (например, загрязнение воздуха, воды и почвы, изменение климата).

Все процессы производства продукции, выпускаемой предприятиями пищевой промышленности, неизбежно оказывает какое-либо воздействие на окружающую среду через выходные потоки на одном или нескольких этапах ее жизненного цикла. Эти воздействия могут быть легкими или значительными, краткосрочными или долгосрочными и могут воздействовать на окружающую среду на локальном, региональном, глобальном уровнях или в их комбинации.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001-2016 выходные потоки, образуемые во время жизненного цикла продукции, подразделяют на две категории: собственно продукцию и промежуточные побочные продукты (в том числе, экологические аспекты). Выходные потоки включают в себя:

- выбросы в воздух газов, паров и твердых частиц, которые могут оказывать вредное воздействие на экосистемы, людей, материалы и др. или способствовать образованию других вредных воздействий на окружающую среду, таких как подкисление, ослабление озона и изменение климата;

- сбросы сточных вод в поверхностные или грунтовые воды в виде точечных или размытых источников;
- отходы, которые могут образовываться на каждой стадии жизненного цикла продукции;
- вещества, которые могут мигрировать через материалы или материальные слои в воздух, воду или почву.

Идентификация экологических аспектов – это однозначное определение их видов и значимости. Она заключается в определении тех аспектов, которые неблагоприятно влияют на качество окружающей среды. Экологический аспект является значимым, если концентрация вредного вещества, содержащегося в выбросах предприятия, превышает допустимую концентрацию.

Идентификация значимых экологических аспектов служит основой для разработки системы экологического менеджмента организации, в том числе установления: экологической политики, целей и задач предприятия, программ обучения персонала, управления операциями и мониторинга.

В результате интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции предприятия пищевой промышленности могут получить существенные выгоды - , например, снижение расходов, стимулирование инноваций, новые возможности бизнеса, улучшение качества продукции и т. д.

Для идентификации и оценки экологических аспектов используется логическая связь экологического аспекта и его воздействия на окружающую среду в соответствии с рисунком 1 (в соответствии с п. А.3.1 ГОСТ Р ИСО 14001-2016).

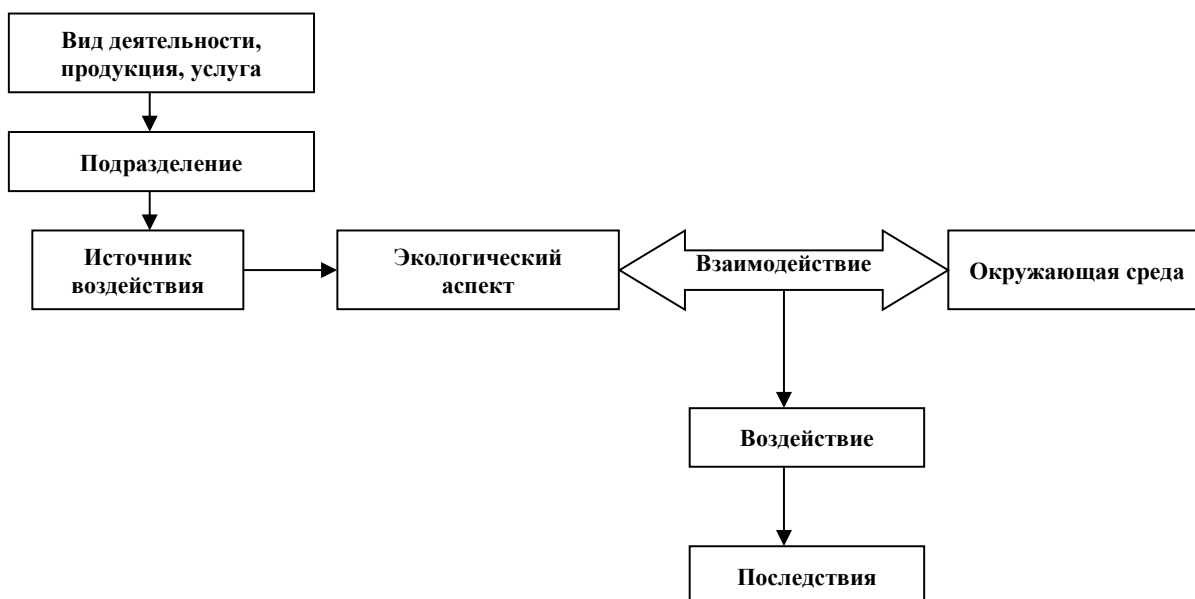


Рисунок 1 – Логическая связь экологического аспекта и его воздействия на окружающую среду согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2016

3. Материальное обеспечение

1. ГОСТ ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
3. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.

4. ГОСТ Р 14.08-2005 Экологический менеджмент. Порядок установления аспектов окружающей среды в стандартах на продукцию
5. ГОСТ Р 14.12-2006 Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции.
6. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Изучить экологические аспекты деятельности предприятий пищевой промышленности при производстве пищевой продукции.

Задание выполняется в следующей последовательности:

- 1) разделение студентов на мини-группы в количестве 2-х человек;
- 2) выбор пищевого продукта (группы однородных продуктов), экологические аспекты производства которого будут определяться;
- 3) получение у преподавателя пакета документов, включающих информацию о технологии производства выбранного пищевого продукта, входных и выходных потоках;
- 4) разработка схем входных и выходных потоков на этапах производства продукта, обслуживания и ремонта оборудования, очистки промышленных сточных вод;
- 5) выявление экологических аспектов на каждом этапе производства пищевого продукта (по форме таблицы 1).

Таблица 1 - Экологические аспекты производства однородной группы пищевых продуктов

Источник воздействия (процесс, продукт, услуга)	Режим	Аспект	Воздействие	Наименование загрязнения
1	2	3	4	5
1. Прием, хранение сырья	Штатный	Образование и размещение отходов производства	Загрязнение	Твердые отходы производства

В качестве основных источников исходных данных для выявления экологических аспектов и количественных характеристик их воздействий на окружающую среду могут быть следующие документы предприятия:

1. Результаты инвентаризации источников выбросов в атмосферный воздух.
2. Сведения о соблюдении требований по охране атмосферного воздуха от загрязнений.
3. Сведения о соблюдении требований по использованию и охране водных ресурсов от загрязнений.
4. Сведения о соблюдении требований по обращению с отходами.
5. Сведения о внесении платежей за загрязнение окружающей среды в Федеральный бюджет и Целевой бюджетный территориальный экологический фонд.
6. Результаты контроля за содержанием вредных веществ в выбросах, сбросах и за работой очистных сооружений, выполняемого имеющимися на предприятиях или привлекаемыми на договорной основе аккредитованными лабораториями.
7. Результаты обследований предприятия (территории), проводимые в различных целях.
8. Данные результатов контроля и мониторинга параметров качества окружающей среды - воздуха, воды, почвы в зоне ответственности организации, включая границы этой зоны.
9. Данные аналитического контроля за сбрасываемыми очищенными сточными водами.
10. Степень соответствия деятельности предприятия нормативам и разрешениям природоохранных органов.
11. Потребление энергии (электрической, тепловой и т.д.) на единицу продукции.

12. Потребление питьевой и технической воды.

13. Другие документы.

Задание 2. Идентифицировать экологические аспекты на этапах жизненного цикла пищевой продукции.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14004:2007 идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий проводится в четыре этапа:

1. Выбор вида деятельности, продукции или услуги
2. Идентификация экологических аспектов деятельности, продукции или услуги
3. Идентификация воздействия на окружающую среду
4. Оценка значимости воздействия

При выполнении задания 2 следует реализовать этапы 1 – 3. Выбранными видами деятельности является деятельность предприятия на протяжении всего жизненного цикла продукции.

Необходимо учитывать все стадии жизненного цикла продукции, показанные на рисунке 1, и точно знать, как продукция будет влиять на окружающую среду на каждой стадии.

Рассмотрение жизненного цикла продукции может способствовать тому, чтобы:

- применяемые материалы и технологии использовались обоснованно;
- учитывались все экологические характеристики продукции;
- были идентифицированы наиболее важные экологические аспекты на протяжении жизненного цикла продукции;
- учитывались воздействия на продукцию промежуточных продуктов или вспомогательных материалов, которые связаны с производством, но не присутствуют в конечной продукции;
- учитывались компоненты или элементы, произвольно считающиеся незначительными, но которые могут оказывать значительное влияние на окружающую среду;
- внимание было сосредоточено не только на воздействии самой продукции на окружающую среду, но также и на воздействии на окружающую среду системы, в которой продукция будет работать;
- воздействия на окружающую среду не перемещались из одной стадии жизненного цикла в другую или от одной среды к другой.

Результаты идентификации экологических аспектов однородной группы пищевой продукции на этапах жизненного цикла продукции и их воздействия на окружающую среду следует представить по форме таблицы 2.

Таблица 2 – Идентификация экологических аспектов и их воздействие на окружающую среду

Этап жизненного цикла продукции	Виды деятельности	Воздействие на окружающую среду (ОС)
1 Маркетинг и изучение рынка	Маркетинг, анализ рынка, составление маркетинговой стратегии, взаимодействие с потребителем, продвижение продукции на рынок, анализ удовлетворенности потребителей	Непосредственного значительного действия на ОС не оказывает
2 Разработка технических требований, разработка продукции		
3		

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема и цель занятия; результаты изучения экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду; результаты идентификации экологических аспектов на этапах жизненного цикла пищевой продукции; выводы по результатам работы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Разработка системы экологического менеджмента

1. Цель и содержание

1.1. Изучить основные этапы и содержание разработки систем экологического менеджмента (СЭМ).

2. Теоретическая часть

Экологический менеджмент — часть общей системы управления предприятием, которая обладает четкой организационной структурой и ставит целью достижение положений указанных в экологической политике посредством реализации программ по охране окружающей среды.

Разработка, внедрение и сертификация систем экологического менеджмента (СЭМ) осуществляется в России, как и в большинстве других стран мира, на основе требований и руководящих указаний международных стандартов (МС) серии ISO 14000, ГОСТ Р 54298.

С деятельностью по внедрению стандартов серии ISO 14000, получившей широкое распространение в промышленно развитых странах, связывают в последнее время наиболее значительные успехи в повышении эффективности решений экологических проблем, снижении затрат на охрану окружающей среды и достижении устойчивого развития. Эти успехи связывают с возможностями системного экологического менеджмента уже на первых этапах его внедрения получать достаточно эффективные природоохранные и экономические результаты без вложения значительных инвестиций.

Теорией менеджмента накоплен и обобщен опыт создания эффективных управленческих структур, помогающий организации достаточно успешно функционировать и решать стоящие перед ней задачи. Применение принципов и методов менеджмента для достижения экоэффективности предприятия позволит не только сгладить возможные противоречия между экономическими и экологическими целями хозяйствующего субъекта, но и сделать прибыльным предупреждение загрязнения, переработку отходов и экологический бизнес.

Внедрение стандартов серии ISO 14000 является наиболее экономичным способом предотвращения загрязнения окружающей среды. Для российских предприятий добровольная система экологического менеджмента необходима российской промышленности в качестве современного рыночного инструмента управления охраной окружающей среды вместо используемых до сих пор централизованных методов экологического управления. Особенно важно внедрение методов современного системного экологического менеджмента для предприятий, ориентированных на экспорт, так как отсутствие сертификата соответствия требованиям стандартов ISO 14000 может стать серьезным препятствием для продвижения продукции этих предприятий на рынках мирового сообщества.

Разработка СЭМ осуществляется на основе требований, содержащихся в ГОСТ Р ИСО 14001 и включает следующие этапы:

1. Организация работ по созданию СЭМ
2. Анализ исходного экологического состояния организации.
3. Планирование СЭМ
4. Документирование СЭМ
5. Внедрение и функционирование СЭМ

6. Мониторинг и оценка экологической результативности
7. Анализ со стороны руководства
8. Подготовка к сертификации СЭМ.

Важнейшей частью разработки СЭМ является ее документирование.

Документация СЭМ должна включать:

- 1) экологическую политику, цели и задачи;
- 2) описание области распространения системы экологического менеджмента;
- 3) описание основных элементов системы экологического менеджмента и их взаимодействия, а также ссылки на связанные документы;
- 4) документы, включая записи, предусмотренные требованиями ГОСТ Р ИСО 14001;
- 5) документы, включая записи, определенные организацией как необходимые для обеспечения результативного планирования, деятельности и контроля процессов, связанных с ее значимыми экологическими аспектами.

Степень применения требований, содержащихся ГОСТ Р ИСО 14001, зависит от таких факторов, как экологическая политика организации, характер ее деятельности, продукции и услуг, а также местоположение и условия ее функционирования.

Экологическая политика - официальное заявление высшего руководства организации об основных намерениях и направлениях деятельности в отношении экологической результативности. Экологическая политика определяет рамки для действий и служит основой для постановки экологических целей и экологических задач. Она устанавливает уровень экологической ответственности и результативности, требуемой от организации; по этому уровню будут оцениваться все последующие действия организации.

4. Материальное обеспечение:

1. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
2. ГОСТ Р ИСО 14004-2007 Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования.
3. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

5. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Используя ГОСТ Р ИСО 14004, охарактеризовать основные этапы разработки СЭМ организации. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Этапы внедрения СЭМ организации

Этап	Процедуры
Организация работ по созданию СЭМ	- назначение должностных лиц, ответственных за организацию работ по созданию СЭМ; - создание рабочей группы; - составление требований к СЭМ и рекомендаций; - проведение специального обучения участников работ по созданию СЭМ и разъяснительной работы с персоналом организации; - выделение ресурсов, необходимых для выполнения работ по созданию СЭМ.
Анализ исходного экологического состояния организации	
Планирование СЭМ	
Внедрение и функционирование СЭМ	
Мониторинг и оценка экологической результативности	

Анализ со стороны руководства	
Подготовка СЭМ к сертификации	

Задание 2. Определить соответствие экологической политики организации требованиям ГОСТ Р ИСО 14004.

Изучить требования ГОСТ Р ИСО 14004 к экологической политике организации. Найти в Интернете пример экологической политики предприятия пищевой промышленности и определить ее соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 14004, используя форму таблицы 2.

Таблица 2 – Результаты определения соответствия экологической политики предприятия пищевой промышленности требованиям ГОСТ Р ИСО 14004

№	Требования к экологической политике в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001	Соответствие/ несоответствие
1	Соответствует характеру, масштабу и воздействиям ее деятельности, продукции и услуг на окружающую среду;	
2	Включает обязательство следовать принципам постоянного улучшения и предотвращения загрязнений;	
3	Включает обязательство соответствовать применимым требованиям экологического (природоохранного) законодательства и другим требованиям, связанным с ее экологическими аспектами, которые организация обязалась выполнять;	
4	Обеспечивает основы для установления и анализа экологических целей и задач;	
5	Документально оформлена, внедрена и поддерживается	
6	Доведена до сведения всего персонала организации и лиц, работающих для организации или по ее поручению;	
7	Доступна для общественности	

Задание 3. Разработать и представить в отчете проект экологической политики предприятия пищевой промышленности в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001-2016.

5. Содержание отчета

В отчет о лабораторном занятии должны быть включены: тема занятия, цель, таблицы по результатам изучения этапов внедрения СЭМ на предприятии и анализу экологической политики, проект экологической политики предприятия пищевой промышленности.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Терминология и принципы ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001

1. Цель и содержание: изучить терминологию системы безопасности ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001; определить содержание деятельности, необходимой для реализации принципов ХАССП.

2. Теоретическая часть

В соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС) 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», который вступил в силу с 1 июля 2013 г., при осуществлении процессов производства, хранения, транспортирования и реализации пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности, каждый изготовитель обязан разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. Предприятия и организации, участвующие в создании и сбыте этой продукции, не могут ее реализовать на рынках стран ЕАЭС без внедрения и поддержания требований указанного регламента.

Метод анализа рисков и критических контрольных точек ХАССП — предупредительный, используемый в пищевой промышленности для обеспечения безопасности производимых продуктов питания.

Сущность метода состоит:

- в выявлении возможных факторов риска химического, физического и биологического происхождения при производстве продуктов;
- в анализе возникающих рисков;
- в определении контрольных точек, т. е. мест управления рисками;
- в непрерывном контроле и регулировании всех параметров технологических процессов для предотвращения критических ситуаций, отрицательно влияющих на безопасность и качество готовой продукции.

Разработка проекта системы ХАССП должна осуществляться на основе семи принципов ХАССП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1.

Применение принципов ХАССП предполагает реализацию 12 шагов внедрения ХАССП:

- 1 Создание рабочей группы
- 2 Характеристика продукта
- 3 Установление назначения продукта
- 4 Построение блок – схемы производства
- 5 Уточнение блок - схемы на месте
- 6 Разработка перечня потенциально опасных факторов, анализ и рассмотрение мероприятий по контролю опасных факторов
- 7 Определение контрольных критических точек
- 8 Установление критических границ для любой ККТ
- 9 Внедрение системы мониторинга для любой ККТ
- 10 Внедрение системы корректирующих действий
- 11 Внедрение верификации
- 12 Внедрение системы документации и регистрации данных системы ХАССП.

4 Методика и порядок выполнения работы.

Задание 1. Изучить по ГОСТ Р 51705.1-2001 определения следующих терминов: 2.1 – 2.14, 2.18, 2.20, 2.21.

Результаты оформить в виде таблицы 1. В колонке «Акцент» отметить существенную особенность определений каждого из терминов.

Таблица 2 – Результаты изучения терминологии в области менеджмента качества

Термин в соответствии с документом по стандартизации	Определение	Акцент
Группа ХАССП	Группа специалистов (с квалификацией в разных областях), которая разрабатывает, внедряет и поддерживает в рабочем состоянии систему ХАССП	Много функциональная команда специалистов

Задание 2. Определить действия рабочей группы ХАССП, необходимые для реализации принципов ХАССП. Результаты работы представить по форме таблицы 2

Таблица 2 – Процедуры, необходимые для реализации принципов ХАССП

Принципы ХАССП	Процедуры по реализации принципов
1. Идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), связанных с производством продуктов питания	Выявление и оценка всех видов потенциальных опасностей и всех возможных опасных факторов. Анализ опасных факторов
2. Выявление критических контрольных точек в производстве (ККТ) для устранения (минимизации) риска или возможности его появления.	Определение точек, операций или процедур производственного процесса, которые необходимо контролировать для предотвращения появления опасного фактора, его устранения или уменьшения до допустимого уровня

4. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: терминология и принципы ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001; действия, направленные на реализацию принципов ХАССП.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Этапы разработки плана ХАССП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.2001

1. Цель и содержание

1.1 Изучить основные требования к системе качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП и этапы ее разработки.

1.2 Составить блок-схему производственных процессов пищевого продукта (по выбору студента).

2. Теоретическая часть

В настоящее время ХАССП — самая используемая в мировой практике модель управления безопасностью пищевых продуктов, дающая возможность обеспечить стабильность безопасности пищевой продукции и продовольственного сырья за счет упорядочения и координации работ по управлению рисками при их производстве, транспортировании, упаковке, хранении и реализации.

Важнейшее требование к системе качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП, состоит в том, что данная система должна разрабатываться с учетом семи основных принципов:

1) идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья до конечного потребления, включая все стадии жизненного цикла продукции;

2) выявление критических контрольных точек в производстве для устранения (минимизации) риска или возможности его появления;

3) в документах системы ХАССП или технологических инструкциях следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что критическая контрольная точка находится под контролем;

4) разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений;

5) разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга;

6) разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводиться для обеспечения эффективности функционирования системы ХАССП;

7) документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП.

Эти принципы определяют этапы разработки плана ХАССП. Мероприятия по управлению, входящие в план ХАССП, являются ключевым звеном в обеспечении безопасности продукции, поэтому их разработка требует тщательного анализа, а выполнение - контроля.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1 разработка плана ХАССП для пищевого продукта должна включать следующие этапы:

- составление исходной информации;
- анализ действующих процедур;
- анализ рисков и составление перечня предупреждающих действий;
- определение критических контрольных точек и установление критических пределов для них;
- разработка системы мониторинга и корректирующие действия.

3 Материальное обеспечение:

1. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.

4 Методика и порядок выполнения работы

Используя ГОСТ Р 51705.1, изучить основные этапы разработки плана ХАССП. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Основные этапы разработки плана ХАССП

Этапы разработки плана ХАССП	Содержание этапа
Составление исходной информации	- наименование и обозначение основного сырья, пищевых добавок и упаковки, 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 выпускаемой продукции. - блок-схема производственных процессов пищевого продукта; - описание входного контроля сырья, компонентов, ингредиентов, материалов;

	- описание контроля готовой продукции; - контролируемые параметры технологического процесса, периодичность и объем контроля (схемы производственного контроля); - инструкции о процедурах уборки, дезинфекции и дезаэрации, а также гигиене персонала; - процедуры технического обслуживания и мойки оборудования и инвентаря и др.
Анализ действующих процедур	
Анализ рисков и составление перечня предупреждающих действий	
Определение критических контрольных точек и установление критических пределов для них	
Разработка системы мониторинга и корректирующие действия	

Составить блок-схему производственных процессов выбранного студентом пищевого продукта на примере представленной ниже блок-схемы производства функциональной вареной колбасы.

5 Содержание отчета

В отчет о лабораторном занятии должны быть включены: тема занятия, цель, таблица по результатам изучения этапов разработки плана ХАССП, блок-схема производственных процессов выбранного студентом пищевого продукта.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Составление исходной информации при обеспечении безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР

1. Цель и содержание

1.1. Составить исходную информацию о пищевом продукте (в соответствии с индивидуальным заданием) и его производстве для разработки плана ХАССП.

2. Теоретическая часть

Этап «Составление исходной информации» при разработке системы ХАССП является самым трудоемким. Он направлен на подготовку информации о продукции и производстве по трем направлениям:

- комплектация правовой и нормативной документации, необходимой для выбора потенциально опасных факторов;
- составление информации о продукции, вырабатываемой предприятием, включая использование технологических схем, блок-схем производственных процессов;

- подготовка информации о планировках производственных, санитарно-гигиенических и хозяйственно-бытовых зон предприятия, технологических планировок, инструкций по обслуживанию и ремонту технологического оборудования, организации входного контроля, контроля продукции в процессе производства и готовой продукции, уборке, личной гигиене персонала, мойке оборудования и инвентаря, обработке санитарной и спецодежды, дезинфекции, дератизации помещений, метрологическому обеспечению производства.

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание. Составить исходную информацию о пищевой продукции и производстве.

При составлении исходной информации для выбранного пищевого продукта студентом в произвольной форме должны быть указаны:

- наименования и обозначения нормативных документов и технических условий, в соответствии с которыми произведен продукт;
- 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.

4. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель, информация о продукции и производстве, блок-схемы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Анализ рисков и составление перечня предупреждающих действий

1. Цель и содержание

1.1. Овладеть навыками анализа рисков и составления перечня предупреждающих действий на этапах производства пищевого продукта.

2. Теоретическая часть

Результатом идентификации опасных факторов является перечень потенциально опасных факторов на каждом этапе технологического процесса от приемки сырья до готовой продукции. По каждому потенциально опасному фактору проводится анализ риска (с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий) и составляется перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень.

Термин «риск» используется в плане ХАССП лишь в контексте безопасности производимого продукта для потребителя. Он означает функцию вероятности возникновения отрицательного воздействия на здоровье (например, заболевание) и серьезности последствий такого воздействия (например, смерть, госпитализация, отсутствие на рабочем месте и т.п.) в случае поражения этим опасным фактором.

Цель анализа рисков - составление перечня наиболее вероятных для здоровья человека опасностей, которые могут вызвать ухудшение состояния его здоровья или болезнь, если не будут эффективно управляться. При анализе рисков рассматриваются все виды сырья и материалов, используемых в производстве продукта, и все этапы его производства. По результатам анализа группа ХАССП решает, какие из потенциальных рисков должны быть отражены в плане ХАССП.

По каждому потенциально опасному фактору определяют и документируют предупреждающие действия, т. е. меры по устранению опасных факторов или снижению возможностей их появления до допустимого уровня.

Предупреждающие действия применяются в тех точках, которые не являются критическими контрольными точками (ККТ), но постоянный контроль за которыми необходим, так как в противном случае они могут привести к сбою технологического процесса. К предупреждающим действиям относят:

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

3. Методика и порядок выполнения работы

По каждому потенциальному фактору следует провести анализ риска с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий и составить перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень. Если информация о приемлемом риске отсутствует, группа ХАССП устанавливает его экспертным путем.

Экспертным путем оценивается вероятность реализации опасного фактора, исходя из четырех возможных вариантов оценки: 1) практически равна нулю, 2) незначительная, 3) значительная, 4) высокая. Экспертным путем оценивают также тяжесть последствий для человека, принимая один из четырех ее вариантов:

1 — легкая (отсутствует потеря трудоспособности);

2 — незначительная: средней тяжести (возможна потеря трудоспособности в течение нескольких дней);

3 — значительная: тяжелая (потеря трудоспособности на длительный срок или получение инвалидности 3-й группы);

4 — высокая: критическая (получение инвалидности 1-й и 2-й групп или летальный исход).

Затем строят границу допустимого риска на диаграмме с координатами: вероятность реализации опасного фактора — тяжесть последствий (рисунок 1). Если точка лежит на границе, обозначенной на рисунке жирной линией, или выше ее — фактор учитывают, если ниже — не учитывают.

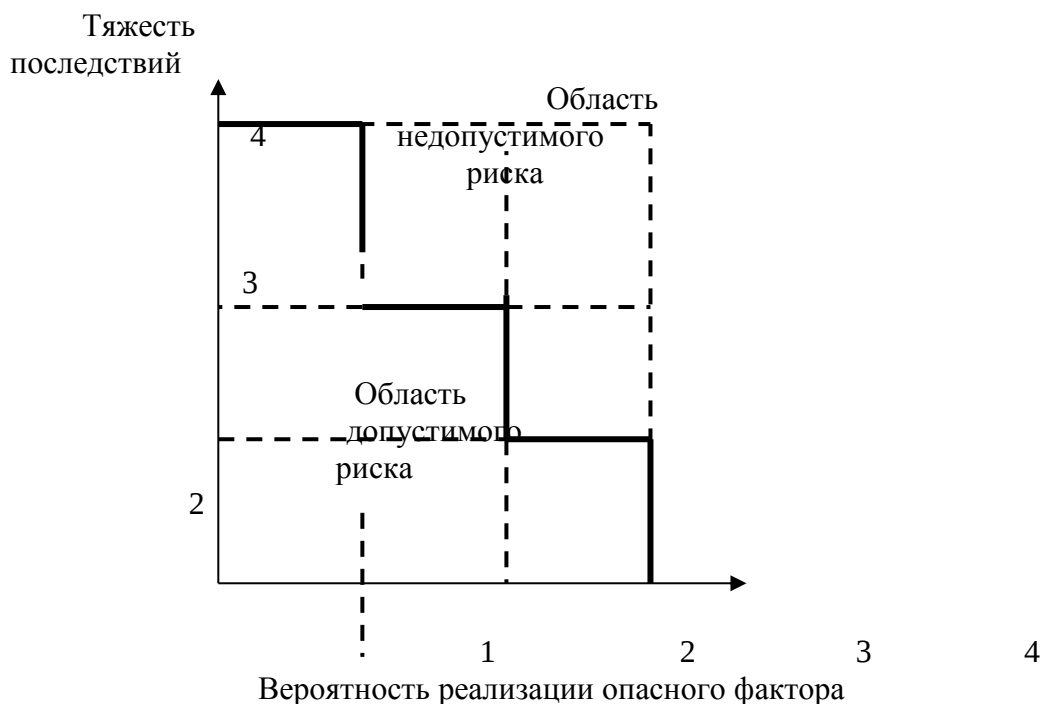


Рисунок 1 - Диаграмма анализа рисков

Задание 1. Осуществить анализ риска по каждому опасному фактору, представленному в таблице 1, с учетом вероятности его появления и значимости его последствий и составить перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень.

Таблица 1 - Анализ опасных факторов

№	Наименование опасного фактора	Краткая характеристика	Оценка тяжести последствий	Оценка вероятности реализации опасного фактора	Необходимость учета опасного фактора
1	БГКП				
2	КМАФАнМ (мезофильно-аэробные, факультативно-анаэробные м/о)				
3	Бактерии рода <i>Proteus</i> (Протей)				
4	Радионуклиды				

Задание 2. Определить и представить в виде таблицы 2 предупреждающие действия, которые устраняют риски опасности пищевого продукта или снижают их до допустимого уровня.

Таблица 2 - Перечень предупреждающих действий

Наименование операции	Учитываемый опасный фактор	Контролируемые признаки	Предупреждающие действия
1	2	3	4
Приготовление фарша в мешалке	Нарушение допустимой температуры фарша	Продолжительность операции 4-6 мин, $t_{\text{ф}}$ не более 12 °C	Соблюдение температурного режима

			и продолжительности процесса
--	--	--	---------------------------------

6. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель, результаты анализа опасных факторов, составленный студентом перечень предупреждающих действий на этапах производства пищевого продукта.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Определение критических контрольных точек

1. Цель и содержание

1.1. Овладеть навыками определения критических контрольных точек при разработке плана ХАССП.

2. Теоретическая часть

Критическая контрольная точка (ККТ) – это этап (стадия, процедура), на котором можно осуществить контроль и которая существенна с точки зрения предотвращения, устранения или уменьшения до приемлемого уровня риска безопасности пищевой продукции. ККТ необходимо контролировать для предотвращения появления опасного фактора, его устранения или уменьшения до допустимого уровня.

Для определения ККТ рекомендуется использовать такой инструмент, как «дерево принятия решений», который позволит обеспечить систематический подход к определению ККТ, а также может служить основой для разработки документированной процедуры выбора ККТ. ККТ выбирают, проводя анализ отдельно по каждому учитываемому опасному фактору и рассматривая последовательно все операции, включенные в блок-схему производственного процесса. ККТ может быть любая стадия, на которой возможно предотвращение или снижение опасности до приемлемого уровня.

Примеры ККТ: термообработка или охлаждение продукта, выявление в ингредиентах остатков химических веществ, проверка продукта на содержание посторонних включений, микробиологических загрязнений и др. ККТ должны быть тщательно изучены, а все данные по ним – документально оформлены.

Количество ККТ зависит от сложности и вида продукции/производственных процессов, попадающих в область анализа. При большом количестве технологических операций и учитываемых опасных факторов задача выбора ККТ может представлять определенную сложность.

Дерево принятия решений по критическим точкам – логическая последовательность вопросов, ответы на которые нужно найти для каждого опасного фактора на каждом этапе процесса. Оно строится по специальному алгоритму. Формально этот алгоритм требуется применить столько раз, сколько составит производство числа учитываемых факторов на число операций в технологическом процессе.

Следует иметь в виду, что «Дерево принятия решений» при определении ККТ является просто инструментом, а не принудительным элементом ХАССП и не заменяет знаний экспертов. Его применение должно быть гибким, с учетом того, где происходит процесс: в производстве, на этапе заготовки сырья, переработки, хранения, реализации или в других процессах.

Для каждой выбранной ККТ составляется рабочий лист ХАССП, в котором указывают:

- наименование опасного фактора (одного или нескольких), по которому проводится контроль;
- контролируемые параметры и их предельные значения (критические пределы);
- процедуры мониторинга;
- корректирующие действия, которые необходимо выполнить при нарушении предельных значений показателей безопасности в ККТ;
- регистрационно-учетный документ, где фиксируют результаты контроля.

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание. Используя технологическую схему производства пищевого продукта, выбранного для разработки плана ХАССП, проанализировать по алгоритму «Дерева принятия решений» потенциально опасные факторы на этапах его производства с целью выявления ККТ. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Выявление потенциальных ККТ на этапах производства пищевого продукта (пищевой продукт - вареная колбаса «Молочная»)

Наименование операции	Учитываемый опасный фактор	Ответы на вопросы				Наличие или отсутствие ККТ	Заметки группы ХАССП
		В ₁	В ₂	В ₃	В ₄		
Варка	Варка	да	да	нет	нет	ККТ 1	Не устраняется дальнейшими технологическими операциями

6. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; таблица, содержащая результаты определения ККТ пищевого продукта.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17 Определение критических пределов

1. Цель и содержание

- 1.1. Овладеть навыками определения критических пределов при разработке плана ХАССП.
- 1.2. Овладеть навыками оформления рабочих листов ХАССП.

3. Теоретическая часть

В соответствии с требованиями к системам безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП, при разработке плана ХАССП для каждой ККТ должны быть точно установлены и документированы значения критических пределов.

Критические пределы устанавливаются по одному или нескольким параметрам для каждой ККТ рабочей группой и привлеченными экспертами (при необходимости). Эти пределы должны соответствовать установленным нормативам, стандартам организации-изготовителя и/или быть подтверждены научными данными, касающимися выпускаемого продукта.

Критические пределы должны быть обоснованы и подтверждены. Обоснование - объяснение причины, в силу которой был выбран данный предел, при этом возможны ссылки

на соответствующие требования. Подтверждение критических пределов - доказательство того, что выбранный критический предел действительно контролирует опасный фактор.

5. Методика и порядок выполнения работы

Используя имеющиеся на практическом занятии источники информации, определить критические пределы для каждой ККТ, выявленной на предыдущем этапе разработки плана ХАССП. Результаты определения ККТ и критических пределов для каждой технологической операции производства пищевого продукта занести в рабочие листы ХАССП по форме таблицы, указанной в ГОСТ Р 51705.1-2001. Оформить рабочие листы ХАССП для всех ККТ (пока что без включения в них процедур мониторинга) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1-2001.

6. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1-2001 рабочие листы ХАССП для всех ККТ мясного продукта (без включения в них процедур мониторинга).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Мониторинг и корректирующие действия

1. Цель и содержание

- 1.1. Овладеть навыками разработки системы мониторинга и корректирующих действий.
- 1.2. Овладеть навыками оформления плана ХАССП.

3. Теоретическая часть

Мониторинг представляет собой проведение запланированных наблюдений или измерений параметров в ККТ с целью своевременного обнаружения их выхода за предельные значения и получения необходимой информации для выработки предупреждающих действий. Система мониторинга должна быть разработана для каждой критической контрольной точки.

Периодичность процедур мониторинга должна обеспечивать отсутствие недопустимого риска. Все регистрируемые данные и документы, связанные с мониторингом ККТ, должны быть подписаны исполнителями и занесены в рабочие листы ХАССП.

При внедрении системы ХАССП необходимо обеспечить совмещение системы мониторинга с действующей на предприятии системой производственного, технологического, химического, входного и выходного контроля, испытаний и т.д.

Корректирующие действия представляют собой действия, предпринимаемые в случае нарушения критических пределов в технологических процессах производства продукции. Они должны быть составлены и документированы для каждой ККТ.

Для каждой ККТ должны быть разработаны конкретные корректирующие действия для исправления отклонений в случае их возникновения и возвращения ККТ под контроль. Началом для разработки корректирующих действий является документально зафиксированное отклонение, превышающее установленные критерии.

К корректирующим действиям могут быть отнесены: проверка средств измерений; наладка оборудования; изоляция, переработка, утилизация несоответствующей продукции и др.

4. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Для всех выявленных ККТ разработать процедуры мониторинга и корректирующие действия.

Задание 2. Используя представленные на занятии примеры оформления планов ХАССП, оформить план ХАССП для выбранного пищевого продукта.

5. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель, таблица, содержащая разработанные студентом процедуры мониторинга и корректирующие действия, план ХАССП для выбранного студентом пищевого продукта.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мейтова, А. Н. Системы менеджмента качества Электронный ресурс / Мейтова А. Н. : учебное пособие. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. - 90 с. - ISBN 978-5-88814-887-7, экземпляров неограничено.

2. Марков, А. В. Методы и инструменты системы менеджмента качества Электронный ресурс / Марков А. В., Скорнякова Е. А., Ефремов Н. Ю. : учебное пособие. - Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. - 108 с. - ISBN 978-5-907054-03-5, экземпляров неограничено.

3. Сертификация систем менеджмента качества : методические указания / сост. Е. П. Серпухова. - Сертификация систем менеджмента качества, 2026-09-20. - Электрон. дан. (1 файл). - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 60 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено.

4. Организационно-методическое обеспечение внутреннего аудита систем менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015 : учебное пособие / А. Г. Зекунов, С. В. Бабыкин, В. А. Новиков, Ю. П. Зубков ; под редакцией А. Г. Зекунова. - Организационно-методическое обеспечение внутреннего аудита систем менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. - 176 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-93088-198-1, экземпляров неограничено.

5. Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация Электронный ресурс : Учебное пособие / Б. С. Пункевич [и др.]. - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. - 139 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено.

6. Донченко, Л. В. Системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. В. Донченко, А. А. Варивода, Е. А. Ольховатов. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 96 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4487-0289-1, экземпляров неограничено.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://catalog.ncstu.ru/catalog> – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
- 2 <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт Консультант плюс
- 3 <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> – Официальный сайт Росстандарта РФ
- 4 <https://www.iso.org/ru/home.html> – Официальный сайт международной организации по стандартизации ИСО
- 5 <https://eec.eaeunion.org> – Официальный сайт ЕАЭС
- 6 <https://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

для студентов направления подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль): «Стандартизация, метрология и управление качеством»

Ставрополь, 2026

Цель освоения дисциплины «Системы качества» заключается в формировании у студентов набора профессиональных компетенций по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление качеством а также получение ими необходимых знаний и навыков в сфере систем менеджмента качества.

В процессе обучения решаются следующие задачи:

- формирование у студентов целостного представления о предмете дисциплины;
- приобретение знаний в области правового и нормативного обеспечения разработки и внедрения систем менеджмента на предприятиях отрасли;
- приобретение студентами умений и практических навыков деятельности для участия в практическом освоении систем менеджмента качества.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках. УК-4.3 Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Формирует знания международного и национального законодательства в области систем качества, терминологии на русском и иностранном языке. Осуществляет выбор оптимальных коммуникативных технологий и оценивает их эффективность для профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках.

ПК-3. Способен участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	ПК 3.2. Умеет разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, проектно-конструкторские работы, а также комплекты документов системы управления качеством организации	Применяет требования международных и национальных стандартов по системам менеджмента качества; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством; современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг) с учетом использования информационных технологий и средств цифровизации для разработки документов системы управления качеством на предприятиях отрасли.
ПК-7. Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством	ПК 7.1. Знает теорию всеобщего управления качеством; инструменты и методы оценки качества продукции; требования международных стандартов и документооборота в области менеджмента качества; ПК 7.2. Умеет проводить экспертные оценки качества, планировать аудит систем менеджмента качества, оценивать уровень качества продукции, систем и услуг.	Формирует знания требований международных стандартов и документооборота по управлению качеством на предприятиях отрасли; способен проводить оценку уровня качества продукции, систем и услуг, аудиты систем менеджмента.

ПК-9. Способен проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	ПК 9.1. Знает национальные и международные нормативные документы, устанавливающие требования к продукции и услугам, основы стандартизации и сертификации продукции, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).	Проводит мероприятия по улучшению системы качества на предприятии отрасли с учетом требований национальных и международных нормативных документов, устанавливающих требования к продукции и услугам, основы стандартизации и сертификации продукции.
ПК-11. Способен участвовать в проведении подтверждения соответствия продукции, технических средств, оборудования и материалов, технологических процессов, услуг, систем качества, инспекционного контроля производств и систем экологического управления предприятия	ПК 11.3. Владеет навыками планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; методикой оценки эффективности систем экологического менеджмента, включая оценку экологической состоятельности промышленных предприятий	Разрабатывает проекты документации для внедрения системы менеджмента и проведения аудитов на промышленных предприятиях, оценивает эффективность систем согласно утвержденным методикам.

Самостоятельная работа по дисциплине выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

ПЛАН – ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля и сроки сдачи.
Технологическая карта самостоятельной работы студента:

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатор (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки
ПК-3, ПК-3.2, ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-9.1, ПК-11.3	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование
ПК-3, ПК-3.2, ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-9.1, ПК-11.3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование
ПК-3, ПК-3.2, ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-9.1, ПК-11.3	Подготовка к темам дискуссий для круглых столов	Собеседование

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи курсовой работы осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Предусмотрена следующая рейтинговая оценка знаний студента:

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
	7 семестр		
1	Собеседование по теме 3	6-я неделя	25
2	Собеседование по теме 5	10-я неделя	30
	Итого за 7 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
<i>Отличный</i>	100
<i>Хороший</i>	80
<i>Удовлетворительный</i>	60

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Для подготовки и выполнения студентами самостоятельной работы по дисциплине «Системы качества» разработаны соответствующие методические указания, в которых даны задания, формы отчетности, порядок их оформления и предоставления, критерии оценивания.

При изучении дисциплины «Системы качества» предусмотрено самостоятельное изучение ряда тем.

В процессе изучения теоретического материала студент должен изучить и законспектировать ответы для собеседования, предусматривающие самостоятельное изучение.

Вопросы к экзамену:

1. Модель системы менеджмента качества предприятия пищевой промышленности в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
2. Требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к системе менеджмента качества. «Структура высокого уровня» в стандартах ИСО серии 9000 версии 2015 года.
3. *Сущность экологического менеджмента. Требования ГОСТ Р ИСО 14001-2016 к системе экологического менеджмента: общие требования; экологическая политика, планирование, внедрение и функционирование, контроль, анализ со стороны руководства.*
4. Характеристика семейства стандартов ИСО серии 9000 версии 2015 г. Причины создания пятого издания стандартов ИСО серии 9000.
5. Структура и содержание ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
6. *Структура и содержание ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Потенциальные преимущества для организаций, внедривших систему менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.*
7. *Сущность риск-ориентированного мышления, неопределенность, внешние и внутренние риски организации при разработке СМК.*

8. Основные требования к системе менеджмента качества на основе принципов ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001.
9. Термины и определения, содержащиеся в ГОСТ Р 51705.1, область применения систем менеджмента качества и безопасности на основе принципов ХАССП.
10. Система менеджмента безопасности пищевых продуктов (СМБПП) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000-2007: требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
11. Программы обязательных предварительных мероприятий в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000-2007, их значение в обеспечении безопасности продукции.
12. Этапы внутренних аудитов систем менеджмента качества и их краткое содержание.
13. Нормативное обеспечение и документальное оформление внутренних аудитов систем менеджмента качества.
14. Сущность процессного подхода в менеджменте качества. Требования к реализации процессного подхода при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
15. Стандартная схема процессного подхода. Характеристика понятий: процесс, вход, выход, управляющие воздействия, ресурсы хозяин (владелец) процесса.
16. Цикл непрерывного улучшения Шухарта-Деминга (PDCA) в стандартах на системы менеджмента, разработанных на основе «структуры высокого уровня».
17. Основные, вспомогательные процессы и процессы управления качеством продукции на предприятиях с традиционной системой управления
18. Этапы разработки систем менеджмента качества организации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 и их краткая характеристика.
19. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к лидерству руководства организации.
20. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к планированию СМК.
21. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к средствам обеспечения.
22. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к деятельности на стадиях жизненного цикла продукции.
23. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к оценке результатов деятельности.
24. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к улучшению результатов деятельности и результативности системы менеджмента качества.
25. Метод анализа рисков и критических контрольных точек на основе принципов ХАССП. Принципы ХАССП. Потенциальные риски (опасные факторы), связанные с производством продуктов питания.
26. Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга.
27. Этапы (шаги) разработки и внедрения системы менеджмента качества на основе принципов ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1.
28. Организация работ, составление исходной информации; анализ действующих процедур при разработке и внедрении системы ХАССП.
29. Описание сырья, материалов, готовой продукции при разработке систем менеджмента на основе принципов ХАССП.
30. Составление перечня возможных опасных факторов и предупреждающих действий при разработке и внедрении процедур, основанных на принципах ХАССП.
31. Определение критических контрольных точек (ККТ), установление критических пределов для ККТ при разработке и внедрении процедур, основанных на принципах ХАССП.
32. Разработка плана ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1. Содержание рабочего листа ХАССП.
33. Предупреждающие действия при обеспечении безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП.

Примечание: курсивом выделены вопросы и задания повышенного уровня.

Вопросы для дискуссионных тем круглых столов

по дисциплине «Системы качества»

1. Системы менеджмента, используемые на предприятиях пищевой промышленности: менеджмента качества; экологического менеджмента; менеджмента безопасности пищевой продукции.
2. Системы менеджмента качества (СМК): эволюция развития, значение в повышении качества и конкурентоспособности продукции и услуг.
3. Принципы менеджмента качества в ГОСТ Р ИСО 9001-2015, их значение в постоянном и непрерывном улучшении СМК.
4. Модель системы менеджмента качества предприятия пищевой промышленности в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
5. Требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к системе менеджмента качества. «Структура высокого уровня» в стандартах ИСО серии 9000 версии 2015 года.
6. Сущность экологического менеджмента. Требования ГОСТ Р ИСО 14001-2016 к системе экологического менеджмента: общие требования; экологическая политика, планирование, внедрение и функционирование, контроль, анализ со стороны руководства.
7. Характеристика семейства стандартов ИСО серии 9000 версии 2015 г. Причины создания пятого издания стандартов ИСО серии 9000.
8. Структура и содержание ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
9. Структура и содержание ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Потенциальные преимущества для организаций, внедривших систему менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
10. Сущность раздела ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Среда организации».
11. Сущность риск-ориентированного мышления, неопределенность, внешние и внутренние риски организации при разработке СМК.
12. Требования законодательства Российской Федерации и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) к обеспечению безопасности пищевой продукции при осуществлении процессов ее производства (изготовления).
13. Понятие безопасности пищевой продукции. Актуальность и нормативно-правовые основы разработки систем менеджмента безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП на предприятиях пищевой промышленности.
14. Международные и национальные стандарты, содержащие требования к системам менеджмента безопасности на основе принципов ХАССП.
15. Основные требования к системе менеджмента качества на основе принципов ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1-2001.
16. Термины и определения, содержащиеся в ГОСТ Р 51705.1, область применения систем менеджмента качества и безопасности на основе принципов ХАССП.
17. Система менеджмента безопасности пищевых продуктов (СМБПП) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000-2007: требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
18. Программы обязательных предварительных мероприятий в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000-2007, их значение в обеспечении безопасности продукции.
19. Аудиты в менеджменте качества: понятия, цели, область и объекты.
20. Этапы внутренних аудитов систем менеджмента качества и их краткое содержание.
21. Нормативное обеспечение и документальное оформление внутренних аудитов систем менеджмента качества.
Уметь, владеть
22. Применение цикла "Plan-Do-Check-Act" (PDCA) и риск-ориентированного мышления при реализации процессного подхода в менеджменте качества.

23. Сущность процессного подхода в менеджменте качества. Требования к реализации процессного подхода при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
24. Стандартная схема процессного подхода. Характеристика понятий: процесс, вход, выход, управляющие воздействия, ресурсы хозяин (владелец) процесса.
25. Цикл непрерывного улучшения Шухарта-Деминга (PDCA) в стандартах на системы менеджмента, разработанных на основе «структуры высокого уровня».
26. Основные, вспомогательные процессы и процессы управления качеством продукции на предприятиях с традиционной системой управления
27. Этапы разработки систем менеджмента качества организации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 и их краткая характеристика.
28. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к лидерству руководства организации.
29. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к планированию СМК.
30. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к средствам обеспечения.
31. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к деятельности на стадиях жизненного цикла продукции.
32. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к оценке результатов деятельности.
33. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к улучшению результатов деятельности и результативности системы менеджмента качества.
34. Метод анализа рисков и критических контрольных точек на основе принципов ХАССП. Принципы ХАССП. Потенциальные риски (опасные факторы), связанные с производством продуктов питания.
35. Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга.
36. Этапы (шаги) разработки и внедрения системы менеджмента качества на основе принципов ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1.
37. Организация работ, составление исходной информации; анализ действующих процедур при разработке и внедрении системы ХАССП.
38. Описание сырья, материалов, готовой продукции при разработке систем менеджмента на основе принципов ХАССП.
39. Составление перечня возможных опасных факторов и предупреждающих действий при разработке и внедрении процедур, основанных на принципах ХАССП.
40. Определение критических контрольных точек (ККТ), установление критических пределов для ККТ при разработке и внедрении процедур, основанных на принципах ХАССП.
41. Разработка плана ХАССП в соответствии с ГОСТ Р 51705.1. Содержание рабочего листа ХАССП.
42. Предупреждающие действия при обеспечении безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП.

1. Критерии оценивания компетенций:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мейтова, А. Н. Системы менеджмента качества Электронный ресурс / Мейтова А. Н. : учебное пособие. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. - 90 с. - ISBN 978-5-88814-887-7, экземпляров неограничено.

2. Марков, А. В. Методы и инструменты системы менеджмента качества Электронный ресурс / Марков А. В., Скорнякова Е. А., Ефремов Н. Ю. : учебное пособие. - Санкт-Петербург

: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. - 108 с. - ISBN 978-5-907054-03-5, экземпляров неограничено.

3. Сертификация систем менеджмента качества : методические указания / сост. Е. П. Серпухова. - Сертификация систем менеджмента качества, 2026-09-20. - Электрон. дан. (1 файл). - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 60 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено.

4. Организационно-методическое обеспечение внутреннего аудита систем менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015 : учебное пособие / А. Г. Зекунов, С. В. Бабыкин, В. А. Новиков, Ю. П. Зубков ; под редакцией А. Г. Зекунова. - Организационно-методическое обеспечение внутреннего аудита систем менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. - 176 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-93088-198-1, экземпляров неограничено.

5. Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация Электронный ресурс : Учебное пособие / Б. С. Пункевич [и др.]. - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. - 139 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено.

6. Донченко, Л. В. Системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции Электронный ресурс : Учебное пособие / Л. В. Донченко, А. А. Варивода, Е. А. Ольховатов. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 96 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4487-0289-1, экземпляров неограничено.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://catalog.ncstu.ru/catalog> – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
- 2 <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт Консультант плюс
- 3 <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> – Официальный сайт Росстандарта РФ
- 4 <https://www.iso.org/ru/home.html> – Официальный сайт международной организации по стандартизации ИСО
- 5 <https://eec.eaeunion.org> – Официальный сайт ЕАЭС
- 6 <https://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.