

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

Методические указания
по выполнению лабораторных работ по дисциплине
«Управление качеством и пищевая безопасность»
для студентов направления подготовки
19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств

Ставрополь, 2025

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

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.

Надлежащим 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 индивидуального задания

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Структура высокого уровня в стандарте 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

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 бизн-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 * - Организационные роли, обязательства и полномочия 6. Планирование - Действия в отношении рисков и возможностей - Цели и планирование их достижения	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 - 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 индивидуального задания

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

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.

3 Методика и порядок выполнения индивидуального задания

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	

4 Содержание отчета

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

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 индивидуального задания.

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,	Много функциональная команда специалистов

	внедряет и поддерживает в рабочем состоянии систему ХАССП	

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

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

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 индивидуального задания

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

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 индивидуального задания

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.

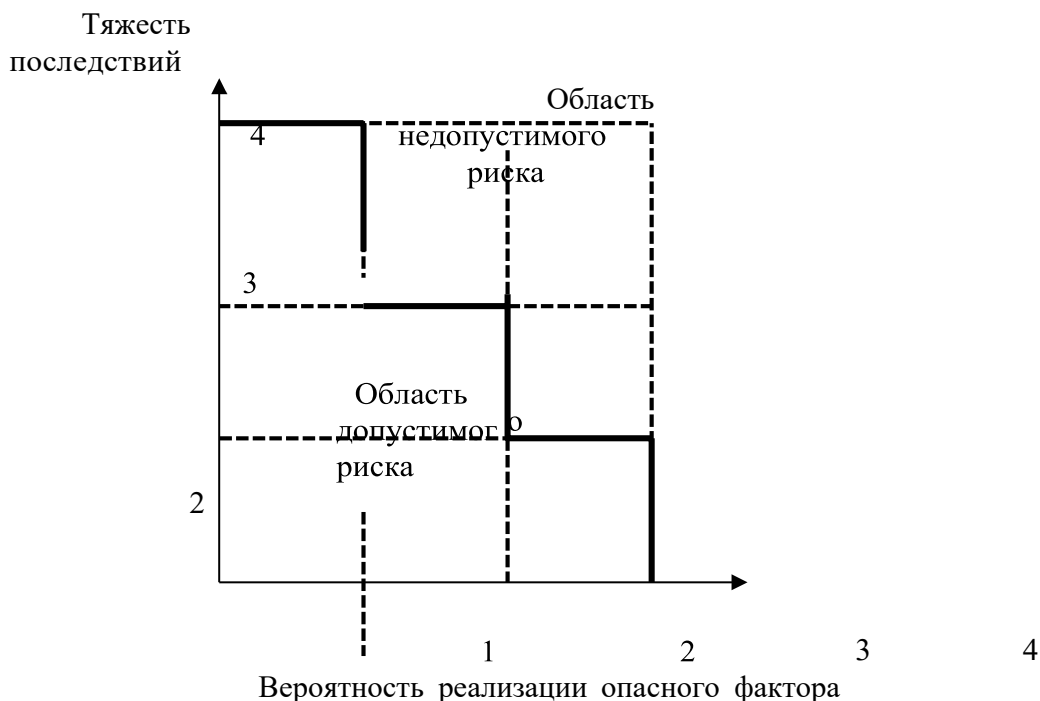


Рисунок 1 - Диаграмма анализа рисков

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 °С	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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

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 произведение 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 индивидуального задания

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.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8 **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 индивидуального задания

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).

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9 **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.

4. Методика и порядок выполнения индивидуального задания

5. Содержание отчета

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности
Электронный ресурс : учебник / Е.О. Ермолаева / И.В. Сурков / В.М. Кантере / А.Н. Австриевских. - Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, 2020-05-22. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. - 268 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-379-02011-8, экземпляров неограничено
2. Новикова, И. В.
 Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания : практикум / И.В. Новикова, Е.А. Коротких, А.В. Коростелев ; науч. ред. Г. В. Агафонов ; Министерство образования и науки РФ ; ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 57 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 53-54. - ISBN 978-5-00032-356-4, экземпляров неограничено
3. Бузова, Т. Е.
 Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
Электронный ресурс / Бузова Т. Е. : учебник. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 364 с. - ISBN 978-5-8114-3968-3, экземпляров неограничено

Перечень дополнительной литературы:

201. - ISBN 978-5-394-01921-0, экземпляров неограничено
2. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов : Учебник для вузов / В. М. Поздняковский. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2002. - 556с. : ил. - библиогр.: с.327. - ISBN 5-94087-034-1, экземпляров 7
3. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания Электронный ресурс : практикум. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. - 177 с., экземпляров неограничено.

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

**Методические указания
к выполнению практических работ
по дисциплине «Управление качеством и пищевая безопасность»
для студентов направления подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) Пищевая безопасность и инжиниринг**

Ставрополь, 2025

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 Р 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 индивидуального задания

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 1.2.

Таблица 1.2 – Принципы менеджмента качества

№ п / п	Принцип менеджмент а	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

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.

Перечень осваиваемых студентом компетенций:

Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ПК-10	Способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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.

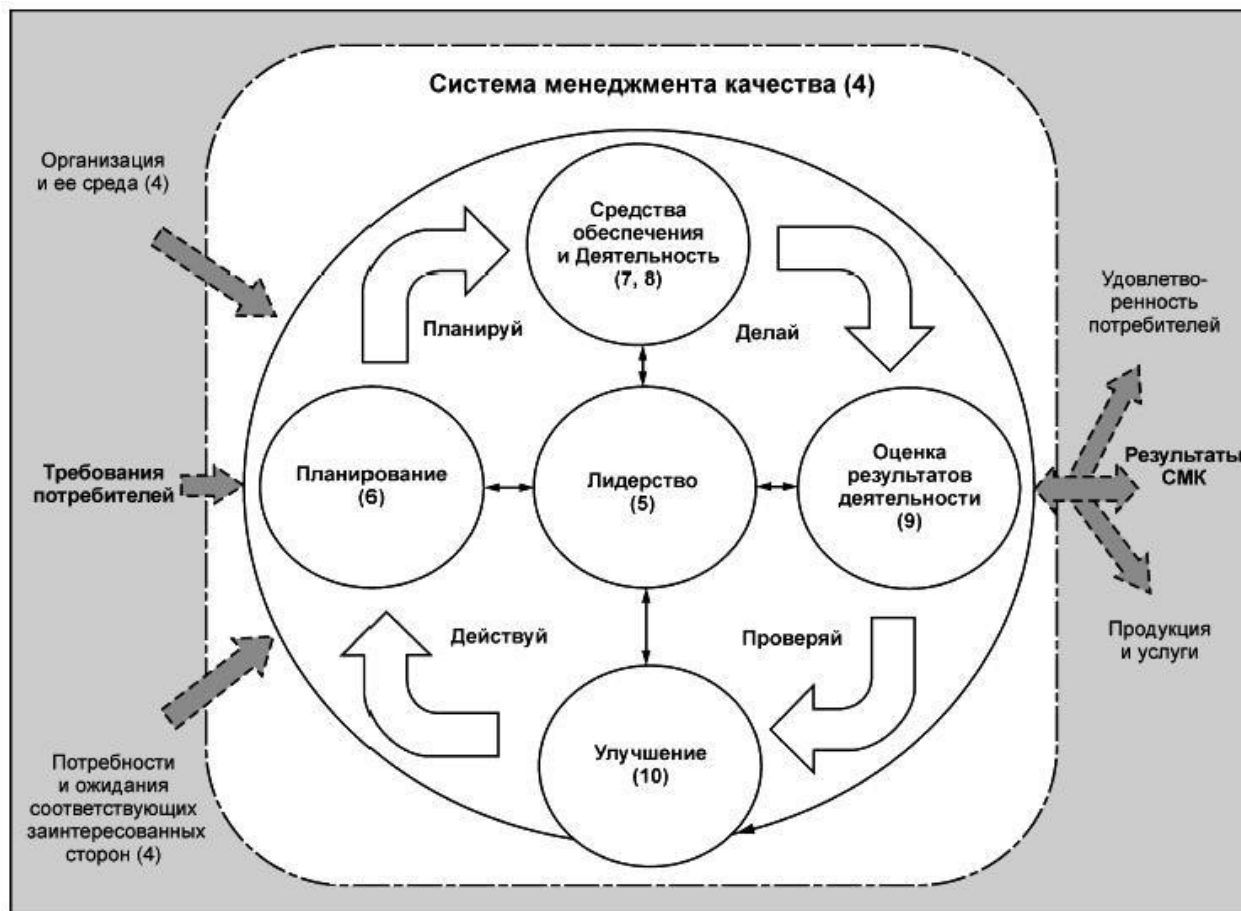


Рисунок 1 – Модель СМК в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015

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.

2. Методика и порядок выполнения индивидуального задания

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

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

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №3,4

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.

Перечень осваиваемых студентом компетенций:

Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ПК-10	Способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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.

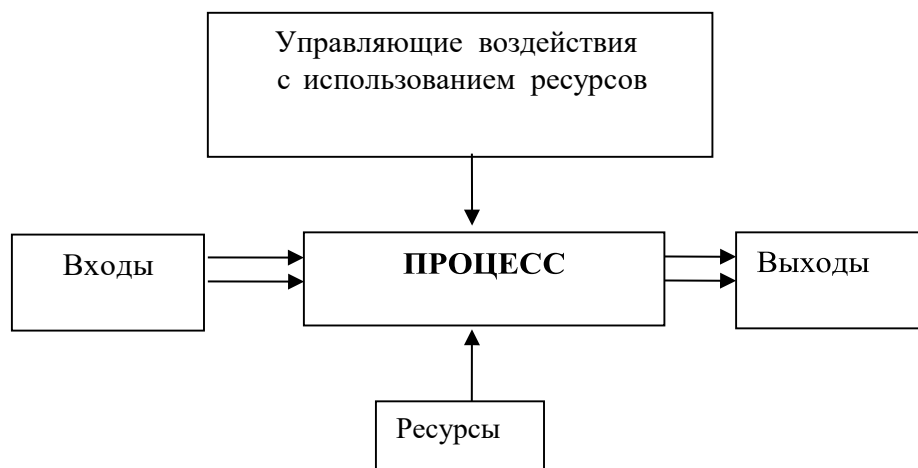


Рисунок 1 - Общая схема процессного подхода

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 индивидуального задания

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.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №5,6 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.

Перечень осваиваемых студентом компетенций:

Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ПК-10	Способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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.

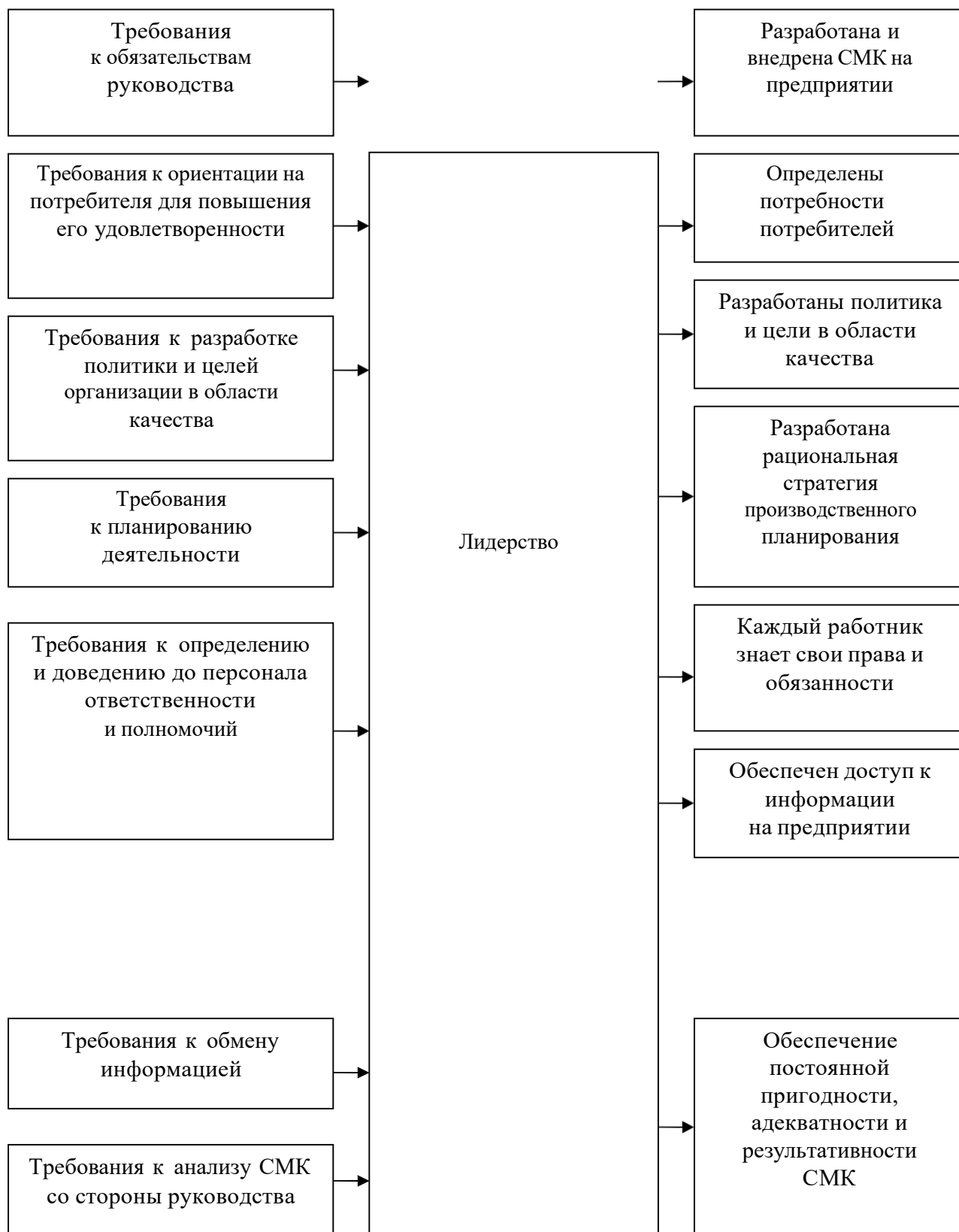


Рисунок 1 – Входы и выходы макропроцесса «Лидерство»

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 индивидуальное задание

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.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №7,8

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.

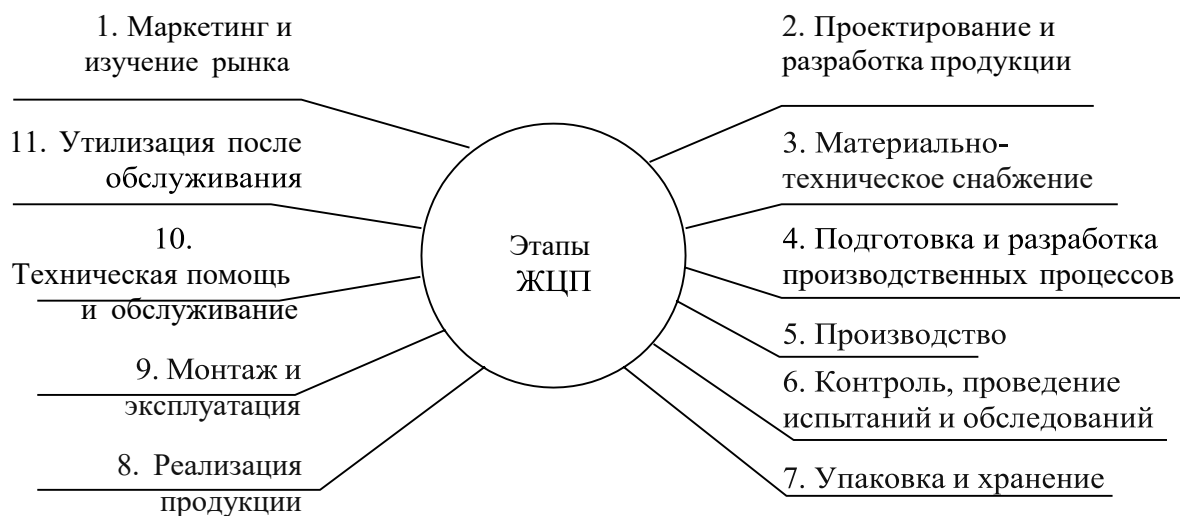
Перечень осваиваемых студентом компетенций:

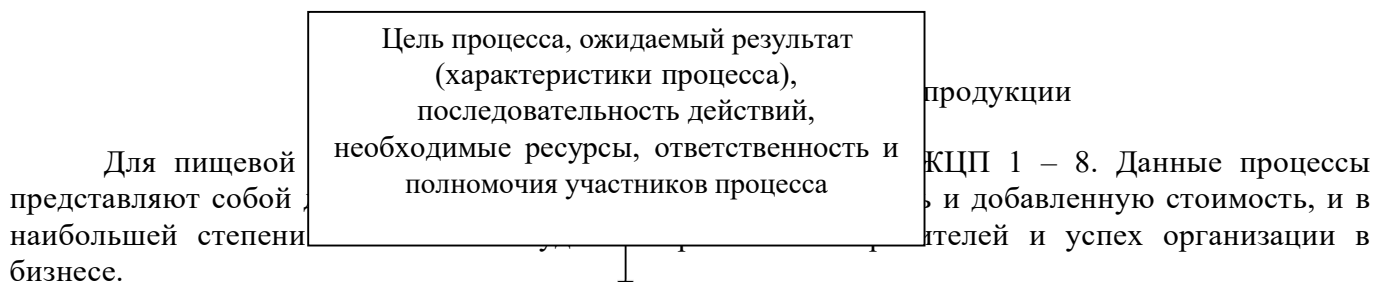
Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ПК-10	Способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

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.





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.



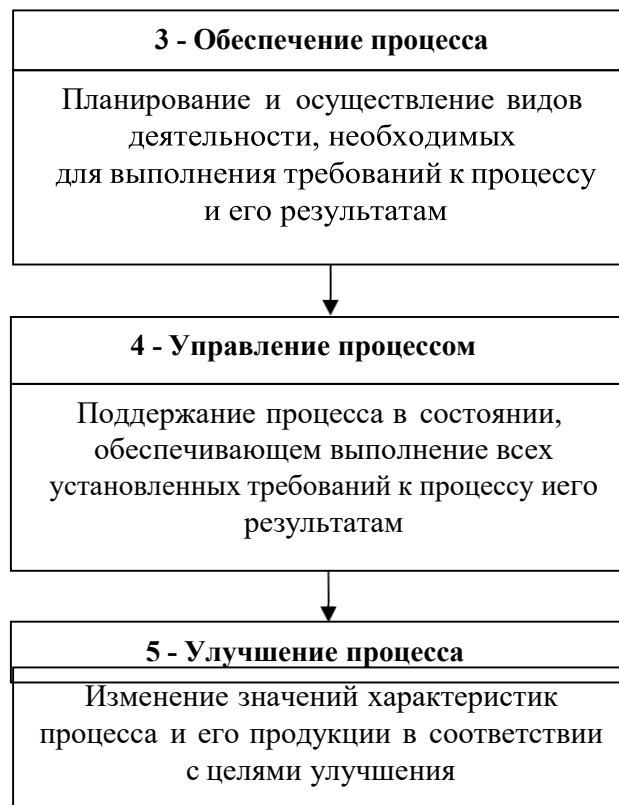


Рисунок 2 - Алгоритм разработки менеджмента процессов организации

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 индивидуального задания

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; в) законодательные и регламентирующие требования, относящиеся к продукции там, где это известно; г) любые дополнительные требования, установленные организацией.	- определение потребности в продукции или услуге; - точное определение рыночного спроса для оценки сортности, нужного количества, стоимости и сроков 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.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №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.

Перечень осваиваемых студентом компетенций:

Индекс	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ПК-10	Способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

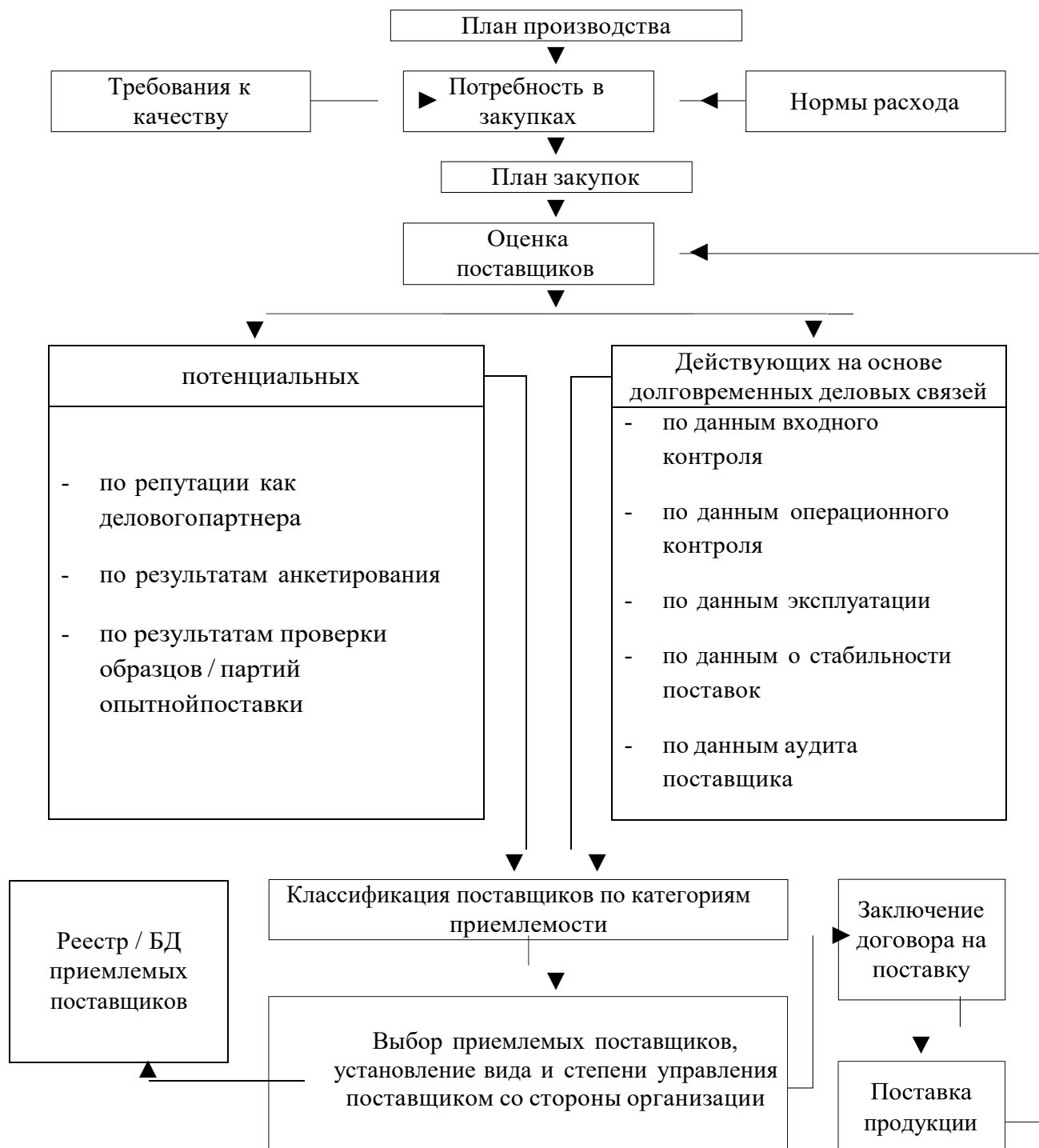
2. Материальное обеспечение

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

3. Методика и порядок выполнения индивидуального задания

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.

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

Методические указания
для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине **«Управление качеством и пищевая безопасность»**
для студентов направления подготовки 19.04.01 Биотехнология
направленность (профиль) Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и
бродильных производств

Ставрополь, 2025

Введение

В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала.

Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без учета индивидуально-личностных особенностей обучаемых, предоставления им права выбора путей и способов обучения. Соответственно появляется новая цель образовательного процесса – воспитание компетентной личности, ориентированной на будущее, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из учебного опыта и адекватной оценки конкретной производственной ситуации.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций в образовательном процессе. К ним относятся: развивающая – приобщение к творческой деятельности, повышение уровня умственного труда; воспитывающая – формирование и развитие профессиональных качеств будущего магистра; информационно-обучающая – самостоятельный поиск и отбор необходимой информации.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и умений студентов,
- углубления и расширения теоретических знаний,
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу,
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации,
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа студента подразделяется на внеаудиторную и аудиторную.

Внеаудиторная работа выполняется студентом по тщательно разработанному заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется программой самостоятельной работы по дисциплине.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Аудиторная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Приступая к выполнению самостоятельной работы, студент должен внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по её выполнению.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов, на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

1. Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;

- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала,
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении самостоятельных работ,
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Методические рекомендации по составлению конспекта. Конспект, план-конспект – это жанры работы с другим источником. Цель этих жанров – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомиться с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект, для этого:
 - сделать библиографическое описание конспектируемого источника;
 - последовательно выделить в тексте тезисы и записать их с последующей аргументацией;
 - написать краткое резюме – обобщить текст конспекта, выделить основное содержание проработанного материала, дать ему оценку.

Конспекты могут быть плановыми, пишутся на основе составленного плана статьи, книги. Каждому вопросу плана соответствует определенная часть конспекта.

Удобно в этом случае воспользоваться вопросным планом. В левой части страницы вы ставите проблемы, затронутые в книге в виде вопросов, а в правой части страницы даете на них ответы.

Очень удобно пользоваться схематичной записью прочитанного. Составление конспектов-схем служит не только для запоминания материала. Такая работа становится средством развития способности выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать

информацию.

Схемы могут быть простыми, в которых записываются самые основные понятия без объяснений. Такая схема используется, если материал не вызывает затруднений при воспроизведении.

Действия при составлении конспекта – схемы могут быть такими:

1. Подберите факты для составления схемы.
2. Выделите среди них основные, общие понятия.
3. Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.
4. Сгруппируйте факты в логической последовательности.
5. Дайте название выделенным группам.
6. Заполните схему данными.

Те учащиеся, которые не могут положиться на свою память, должны иметь зрительную опору, которая является удобным способом проверки и запоминания информации.

Такой опорой может служить опорный конспект. Это творческий вид работы был введён в учебную деятельность Шаталовым В.Ф. известным педагогом-новатором и получил название «опорный сигнал». В опорном сигнале содержание информации «кодируется» с помощью сочетания графических символов, знаков, рисунков, ключевых слов, цифр и т.п. Такая запись учебного материала позволяет быстро и без труда его запомнить, мгновенно восстановить в памяти в нужный момент.

При любом виде конспектирования важно не забывать о том, что:

Записи полезно делить, для этого используются:

1. Подзаголовки.
2. Абзацные отступы.
3. Пробельные строки.

Всё это повышает удобочитаемость, организует запись.

При конспектировании нужно пользоваться оформительскими средствами:

1. Делать в тексте конспекта подчёркивания, а на полях тетради отчёркивания «например, вертикальные»
2. Заключать законы, основные понятия, правила и т.п. в рамки.
3. Пользоваться при записи различными цветами.
4. Писать разными шрифтами.

Методические рекомендации по выполнению презентации. Одним из актуальных и распространённых направлений внедрения использования информационных технологий в образовательный процесс учебного заведения являются мультимедийные презентационные технологии.

У термина презентация (от лат. praesento — передаю, вручаю или англ. present — представлять) два значения — широкое и узкое. В широком смысле слова презентация — это выступление, доклад, защита законченного или перспективного проекта, представление на обсуждение рабочего проекта, результатов внедрения и т.п. В узком смысле слова презентации — это электронные документы особого рода. Они отличаются комплексным мультимедийным содержанием и особыми возможностями управления воспроизведением (может быть автоматическим или интерактивным). Далее этот термин будет использоваться в узком смысле этого слова.

Презентация наглядно отображает на экране в сжатом виде весь отобранный автором материал. Документы этого типа готовятся с помощью специальных программных средств, но при этом широко используются и традиционные универсальные средства, такие как текстовые и табличные процессоры, графические редакторы, средства обработки звуковой и видеоинформации.

Сравнение таких программных средств подготовки электронных презентаций, как Corel Presentation 9, Presentation и Microsoft PowerPoint позволило сделать выбор в пользу последнего — в силу его широкого распространения, доступности интерфейса при достаточно больших возможностях анимации предоставляемого материала, импорта различных графических приложений, видео- и звуковых материалов.

Общая характеристика основных структурных элементов презентации

Основной единицей электронной презентации в среде PowerPoint является слайд, или кадр представления информации, учитывающий эргономические требования визуального восприятия информации.

Каждая электронная презентация с одной стороны, должна быть в значительной степени автономным программным продуктом, а с другой — отвечать некоторым общим стандартам по своей внутренней структуре и форматам содержащихся в ней исходных данных (формат рисунков, дизайн таблиц и т.п.).

Обязательными структурными элементами, как правило, являются:

обложка;

титульный слайд;

оглавление;

основной материал (включая текст, схемы, таблицы, иллюстрации, графики);

информационные ресурсы по теме.

При этом содержательное наполнение указанных слайдов может быть прокомментировано следующим образом.

Обложка должна быть по возможности красочной. Для этого следует оформить ее с помощью графических вставок и фонов. Дизайн обложки должен способствовать улучшению эмоционального состояния человека и повышать его интерес к предмету.

Титульный слайд должен включать:

название темы;

информацию об образовательном учреждении;

сведения об авторе;

дату разработки;

информацию о местоположении информации в сети, на локальном компьютере и имя файла.

Оглавление является очень важным структурным элементом презентации. С одной стороны, оно должно быть достаточно подробным, чтобы обеспечивать оперативный доступ (через гипертекстовые ссылки) к ее сравнительно небольшим содержательным частям, с другой стороны, максимально обзорным, т.е. находиться на одном слайде. Практика показывает, что таким требованиям, как правило, удовлетворяет двухуровневое оглавление (разделы и подразделы).

Оглавление может представлять сокращенное графически-текстовое изображение содержания, помогающее понять структуру материала, идеи, заложенные в нем, и сопоставляющее отдельные фрагменты содержания презентации с некими графическими образами, способствующими ассоциативному запоминанию.

Основной материал в электронной презентации, как правило, представлен в краткой форме, что имеет достаточно веские основания для существования наряду с полным учебным материалом. Такое представление дает качественно иной ракурс для рассмотрения содержания, что достаточно эффективно как на этапе вводных занятий по теме, так и на этапе обобщения и систематизации учебного материала.

Изложение содержания материала может осуществляться в виде текста, рисунков, таблиц, графиков и т.п. При этом графическое представление учебного материала позволяет передать необходимый объем информации при краткости его изложения.

Информационное обеспечение презентации удобно организовать в виде гипертекстовой системы, при которой фрагменты текста с элементами графики соединяются между собой с помощью специальных гиперсвязей в сеть. С помощью гиперссылок можно получить на экране дополнительную или поясняющую информацию, организовать многократное обращение к одним и тем же информационным объектам из разных мест презентации.

Каждый слайд, презентующий материал, как правило, содержит:

область отображения местоположения страницы в контенте презентации;

одно или несколько текстовых полей. Текст может включать небольшие графические вставки (формулы, графики, таблицы и т.п.);

область для размещения элементов управления на странице.

Следует выделить наиболее общие требования к средствам, формам и способам представления содержания самостоятельного материала в электронной презентации:

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
 - объединение связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
 - каждому положению (каждой идее) должен быть отведен отдельный абзац текста;
 - основная идея абзаца должна находиться в самом начале (в первой строке абзаца). Это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца;
 - предпочтительнее использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
 - при проектировании характера и последовательности предъявления материала должен соблюдаться принцип стадийности: информация может разделяться в пространстве (одновременное отображение в разных зонах одного слайда) или во времени (размещение информации на последовательно демонстрируемых слайдах);
 - вся вербальная информация должна тщательно проверяться на отсутствие орфографических, грамматических и стилистических ошибок;
 - графика должна органично дополнять текст. Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью материала.
- При этом большие иллюстрации могут храниться в отдельном альбоме рисунков (графиков, схем, фотографий), оформляемом в виде самостоятельного модуля презентации.

2 Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

- выполнение лабораторных/практических работ по инструкциям;
- работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;
- само- и взаимопроверка выполненных заданий;
- решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение лабораторных работ осуществляется на лабораторных занятиях в соответствии с графиком учебного процесса.

Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению лабораторной работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet.

Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности. Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать.

Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных/практических занятий. Прежде чем приступить к выполнению лабораторного и практического занятия, необходимо: тщательно изучить содержание работы и порядок ее выполнения; повторить теоретический материал; подготовить таблицы для занесения результатов наблюдений и вычислений.

Работы выполняются в лабораториях кафедры в часы занятий по расписанию.

Лабораторные работы выполняются бригадами, обычно из 2-5 человек. В процессе работы каждый член бригады выполняет определенные обязанности. В последующих работах эти обязанности должны меняться так, чтобы каждый член бригады смог приобрести навыки по различным видам работ лабораторного исследования. При завершении работы студенты составляют письменный отчет о выполнении работы.

Требования к отчетам по лабораторным и практическим занятиям. Отчеты по лабораторным и практическим занятиям следует оформлять в тетради для каждого студента отдельно.

Отчет выполняется рукописным способом пастой синего цвета, четко и аккуратно или с применением печатающих устройств вывода ЭВМ (ПК).

Чертежи, схемы, рисунки и таблицы следует выполнять карандашом, по линейке (при ручном вычерчивании).

Ответы на контрольные вопросы прописываются в отчете и могут быть оформлены как на занятии, аудиторно, так и дома, внеаудиторно.

Отчет по каждой работе должен содержать:

- наименование работы;
- цель работы;
- основные приборы, материалы и оборудование;
- схемы (чертежи, рисунки), таблицы измерений, расчетов при необходимости;
- методы исследования;
- расчеты;
- графический материал (графики, характеристики, диаграммы) при необходимости;
- анализ полученных данных и выводы по работе;
- ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки:

- наличие отчета с правильно и аккуратно выполненными записями, таблицами, рисунками, чертежами, графиками, вычислениями и выводами;
- степень самостоятельности студента при выполнении работы;
- четкость проведения опыта в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- соблюдение требований безопасности труда;
- знание студентом ответов на контрольные вопросы.

3. Подготовка к зачету с оценкой

Каждый учебный семестр заканчивается зачетно-экзаменационной сессией.

Подготовка к зачетно-экзаменационной сессии, сдача зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента.

Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал.

Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал.

Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

по дисциплине «Управление качеством и пищевая безопасность»

1. Системы менеджмента, используемые на предприятиях пищевой промышленности РФ
2. Системы менеджмента качества продукции (СМК).

3. Системы экологического менеджмента (СЭМ).
4. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
5. Система GMP (Good Manufacturing Practice - Надлежащая производственная практика).
6. Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья.
7. Системы менеджмента социальной ответственности.
8. Лидерство в отношении системы менеджмента качества.
9. Планирование в системе менеджмента качества.
10. Средства обеспечения, необходимые для разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения системы менеджмента качества.
11. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг, необходимая для разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения системы менеджмента качества.
12. Оценка результатов деятельности по внедрению, поддержанию и постоянному улучшению системы менеджмента качества.
13. Улучшение пригодности, адекватности и результативности системы менеджмента качества.
14. Модель системы экологического менеджмента (СЭМ), принятая в стандарте ISO 14001-2015 «Система экологического менеджмента. Требования».
15. Структура ГОСТ Р ИСО 14000-2016 «Система экологического менеджмента. Требования».
16. Взаимосвязь стандартов ИСО 9001-15 «Система менеджмента качества. Требования» и ГОСТ Р ИСО 14000-2016 «Система экологического менеджмента. Требования».
17. Этапы внедрения системы экологического менеджмента.
18. Определение экологических аспектов при разработке системы экологического менеджмента, группы экологических аспектов.
19. Идентификация экологических аспектов производства пищевой продукции.
20. Законодательство Российской Федерации и Евразийского экономического союза в области обеспечения безопасности пищевой продукции.
21. Требования ФЗ N 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» к обеспечению безопасности объектов, связанных с производством пищевых продуктов.
22. Требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к безопасности пищевых продуктов.
23. Требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к программам производственного контроля на основе принципов ХАССП.
24. Требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к проведению контроля за пищевой продукцией.
25. Этапы разработки системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
26. Анализ опасностей при разработке системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
27. Разработка плана ХАССП при создании системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
28. Определение документации, необходимой для внедрения и функционирования системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
29. Планирование структуры документов системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
30. Требования к документированным процедурам системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
31. Объекты программ обязательных предварительных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22000-2019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».
32. Объекты программ обязательных предварительных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 54762-2011 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции».
33. Процедуры программ обязательных предварительных мероприятий по обеспечению безопасности пищевых продуктов.
34. Разработка процедур программ обязательных предварительных мероприятий по обеспечению безопасности пищевых продуктов
1. Системы менеджмента на основе принципов ХАССП, используемые в странах Евросоюза.

2. BRC (единый стандарт на пищевую продукцию на основе стандартов British Retail Consortium - Британского консорциума предприятий розничной торговли);
3. FSSC 22000 (сертификация системы безопасности пищевых продуктов) – к настоящему времени является устаревшей;
4. GAP (Good Agricultural Practice) - международная надлежащая сельскохозяйственная практика, аналог GMP в медицинской промышленности;
5. IFS (International Food Standard) - международный стандарт для пищевой промышленности, созданный по инициативе ассоциаций розничной торговли);
6. SQF (The Safe Quality Food) - международный стандарт по безопасности и качеству продуктов питания).
7. Неопределенность при разработке систем менеджмента качества (СМК).
8. Подход «принятие решений, основанное на рисках» при разработке системы менеджмента качества (СМК).
9. Внешние риски при разработке и функционировании системы менеджмента качества (СМК).
10. Внутренние риски при разработке и функционировании системы менеджмента качества (СМК).
11. Управление рисками системы менеджмента качества (СМК).
12. Экологические риски.
13. Значимые экологические аспекты, выявляемые при разработке системы экологического менеджмента.
14. Критерии выявления значимых экологических аспектов при разработке системы экологического менеджмента
15. Интегрирование экологических аспектов в процессы производства пищевой продукции.
16. Экологическая маркировка пищевой продукции.
17. Кодекс Алиментариус, роль стандартов Кодекса по безопасности пищевых продуктов в международной торговле.
18. Европейское пищевое законодательство по гигиене пищевых продуктов и кормов.
19. Белая книга Евросоюза о пищевых продуктах.
20. Гармонизация технических регламентов ЕАЭС с международными нормами.
21. Требования ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» к проведению контроля за технологическими средствами и упаковочными материалами, используемыми при производстве пищевой продукции.
22. Цели и методы верификации разработанной системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).\
23. Цели и методы валидации разработанной системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
24. Прослеживаемость в цепочке производства пищевых продуктов.
25. Аудиты и анализ системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
26. Устранение несоответствий, выявленных в процессе аудитов системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
27. Непрерывное улучшение системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП).
28. Объекты программ обязательных предварительных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р 54762-2011 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции».
29. Объекты программ обязательных предварительных мероприятий в соответствии с ГОСТ Р ИСО 22000-20019 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».
30. Процедуры программ обязательных предварительных мероприятий.
31. Объекты программы операционных предварительных мероприятий.
32. Методология разделения мероприятий, относящихся к Программе обязательных предварительных мероприятий и к плану ХАССП.