

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

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине **«УПРАВЛЕНИЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТУКЦИИ»**
для студентов направления подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
направленность (профиль) «Стандартизация, метрология и управление качеством»

Ставрополь, 2026 г.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Изучение ГОСТ Р 51705.1-2001 и этапов разработки системы ХАССП

Учебное время 6 час.

1. Цель и содержание

1.1 Изучить определения основных терминов ГОСТ Р 51705.1-2001 в области обеспечения безопасности пищевой продукции

1.2 Изучить принципы ХАССП и определить действия рабочей группы ХАССП, необходимые для реализации принципов ХАССП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1-2001.

2. Теоретическая часть

В соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС) 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» 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 ТС без внедрения и поддержания требований указанного регламента. Требования ТР распространяются на все виды пищевой продукции, включая продукты питания, воду и напитки, алкогольную продукцию, полуфабрикаты, растительное и животное сырье для производства продуктов питания.

Сущность метода анализа рисков и критических контрольных точек ХАССП состоит: в выявлении возможных факторов риска химического, физического и биологического происхождения при производстве продуктов; анализе возникающих рисков; определении контрольных точек, т. е. мест управления рисками; 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 и ГОСТ Р 2200-20019.

На основе принципов ХАССП осуществляются следующие действия:

- 1) Идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), связанных с производством продуктов питания. Цель - выявление условий возникновения потенциального риска (рисков) и установление необходимых мер для их контроля.
- 2) Выявление критических контрольных точек в производстве для устранения (минимизации) риска или возможности его появления. При этом рассматриваемые операции производства пищевых продуктов, на которых выявляются критические точки, могут охватывать поставку сырья; подбор ингредиентов; переработку; хранение; транспортирование; складирование и реализацию.
- 3) В документах системы ХАССП или технологических инструкциях следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что критическая контрольная точка находится под контролем.
- 4) Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений.
- 5) Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга.
- 6) Разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводиться для обеспечения эффективности функционирования системы ХАССП.
- 7) Документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП.

Разработка и внедрение системы ХАССП представляет собой осуществление определенных процедур, направленных на реализацию принципов ХАССП. (см. справочную таблицу 1).

Таблица 1 – Процедуры, направленные на реализацию принципов ХАССП

Принципы ХАССП	Процедуры по реализации принципов ХАССП
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
3. В документах системы ХАССП или технологических инструкциях следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что критическая контрольная точка находится под контролем	Определение для каждой ККТ величин (критические пределы), отделяющих допустимые уровни параметров безопасности от недопустимых
4. Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений	Разработка для каждой ККТ системы постоянных наблюдений или измерений, которая позволяет удостовериться, что ККТ находятся под контролем.
5. Разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга	Составление и документирование корректирующих действий, предпринимаемых в случае нарушения критических пределов.
6. Разработка процедур проверки, которые должны регулярно проводиться для обеспечения эффективности функционирования системы ХАССП	Внутренние проверки в соответствии с Программой, включающей: - анализ зарегистрированных рекламаций, претензий, жалоб и происшествий, связанных с нарушением безопасности продукции; - оценку соответствия фактически выполняемых процедур документам системы ХАССП; - проверку выполнения предупреждающих действий; - анализ результатов мониторинга критических контрольных точек и проведенных корректирующих действий; - оценку эффективности системы ХАССП и составление рекомендаций по ее улучшению; - актуализацию документов.
7. Документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП	Документация программы ХАССП, включающая: - политику в области безопасности выпускаемой продукции; - приказ о создании и составе группы ХАССП; - информацию о продукции; - информацию о производстве; - отчеты группы ХАССП; - рабочие листы ХАССП; - процедуры мониторинга; - процедуры проведения корректирующих действий; - программу внутренней проверки системы ХАССП; - перечень регистрационно-учетной документации.

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.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1 разработка системы ХАССП предприятия пищевой промышленности должна включать следующие этапы:

- организация работ;
- составление исходной информации для каждого вида продукции;
- анализ действующих процедур;
- составление перечня возможных опасных факторов и предупреждающих действий;
- определение критических контрольных точек;
- установление критических пределов для критических контрольных точек;
- разработка системы мониторинга и корректирующие действия;
- внедрение системы ХАССП;
- внутренние проверки и анализ.

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 Материальное обеспечение:

1. ГОСТ 33182-2014 Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности.
2. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.

4 Методика и порядок выполнения заданий

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 1 – Результаты изучения терминологии в области менеджмента безопасности пищевой продукции

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

Задание 2. Изучить по ГОСТ Р 51705.1-2001 основные этапы разработки системы ХАССП и их содержание (на примере этапа «Составление исходной информации»). Результаты оформить в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Основные этапы разработки системы ХАССП

Этапы разработки плана ХАССП	Содержание этапа
Организация работ	
Составление исходной информации	- наименование и обозначение основного сырья, пищевых добавок и упаковки, а также обозначения нормативных документов и технических условий, по которым они выпускаются; - требования безопасности (указанные в нормативной документации) и признаки идентификации выпускаемой продукции; - условия хранения и сроки годности выпускаемой продукции. - блок-схема производственных процессов пищевого продукта; - описание входного контроля сырья, компонентов, ингредиентов, материалов; - описание контроля готовой продукции; - контролируемые параметры технологического процесса, периодичность и объем контроля (схемы производственного контроля); - инструкции о процедурах уборки, дезинфекции и дезаэрации, а также гигиене персонала; - процедуры технического обслуживания и мойки оборудования и инвентаря и др.
Анализ действующих процедур	
Анализ рисков и составление перечня предупреждающих действий	
Определение критических контрольных точек и установление критических пределов для них	
Разработка системы мониторинга и корректирующие действия	

Задание 3. Выбрать мясной продукт из однородных групп мясной продукции, представленных в таблице 3, и получить у преподавателя индивидуальное задание для разработки плана ХАССП.

Таблица 3 - Однородные группы мясной продукции и их коды по ОКВД 2

Группа продукции	Код ОКВД 2
Полуфабрикаты мясные натуральные	
Полуфабрикаты мясные рубленые	
Фарши мясные, мясорастительные	
Полуфабрикаты мясные в соусах и маринадах	
Колбасы вареные	
Колбасы полукопченые	
Колбасы варено-копченые	
Колбасы сырокопченые	
Продукты из свинины и говядины копчено-вареные	
Продукты из свинины и говядины вареные	
Продукты из свинины и говядины сыровяленые	
Изделия колбасные ливерные	
Паштеты мясные	
Паштеты мясорастительные	

Примечание: каждый студент должен определить по классификатору ОКВД 2 код выбранного им для разработки плана ХАССП пищевого продукта.

Задание 4. Составить информацию о выбранном мясном продукте (второй шаг разработки системы ХАССП).

При составлении исходной информации для выбранного мясного 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.

Задание 5. Составить блок-схему производственных процессов (см. ГОСТ Р 51705.1, приложение А), технологическую схему производства выбранного мясного продукта (см. рисунок на примере вареной колбасы).

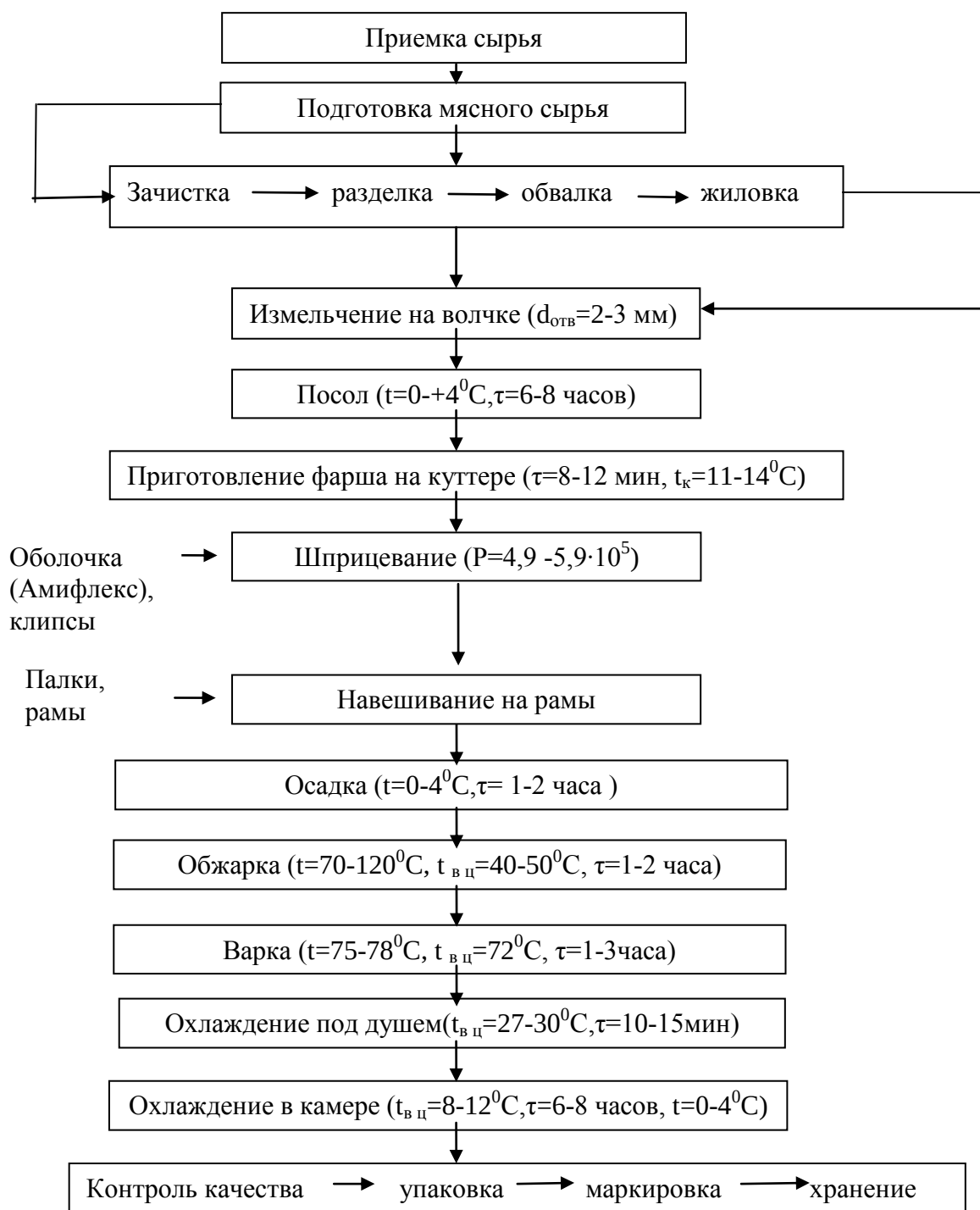


Рисунок – Технологическая схема производства вареной колбасы

6 Содержание отчета

В отчет о лабораторном занятии должны быть включены: тема занятия, цель; таблица по результатам изучения определений основных терминов ГОСТ Р 51705.1-2001 в области обеспечения безопасности пищевой продукции; таблица по результатам изучения этапов разработки системы ХАССП, указан мясной продукт, выбранный студентом для разработки плана ХАССП, и представлено описание этого продукта.

7 Вопросы для защиты работы

1. Цель и объекты разработки на предприятии пищевой промышленности системы качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП.
2. Содержание и значение принципов ХАССП.
3. Что представляет собой область распространения системы ХАССП?
4. Состав и функции группы ХАССП.
5. Содержание плана ХАССП.
6. Основные этапы разработки плана ХАССП: составление исходной информации; анализ действующих процедур; анализ рисков и составление перечня предупреждающих действий; определение критических контрольных точек и установление критических пределов для них; разработка системы мониторинга и корректирующие действия.
7. Имеются ли какие-либо предварительные условия для внедрения системы ХАССП?
8. Источники исходной информации для разработки системы ХАССП.
9. Какие правовые и нормативные документы необходимы для выбора потенциально опасных факторов при разработке системы ХАССП?
10. Содержание исходной информации о продукции.
11. Содержание исходной информации о производстве.
12. Основные требования к разработке блок-схем.
13. Сущность обязательной проверки блок-схем со стороны рабочей группы по разработке ХАССП.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Анализ рисков на этапах производства пищевого продукта и составление перечня предупреждающих действий

Учебное время 3 час.

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, например:

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

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Выявить и проанализировать потенциально опасные факторы при производстве выбранного мясного продукта.

Задание 2. По каждому потенциальному фактору экспертным путем осуществить анализ риска с учетом вероятности появления фактора и значимости его последствий; составить перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень.

Вероятность реализации опасного фактора оценивается экспертным путем, 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.

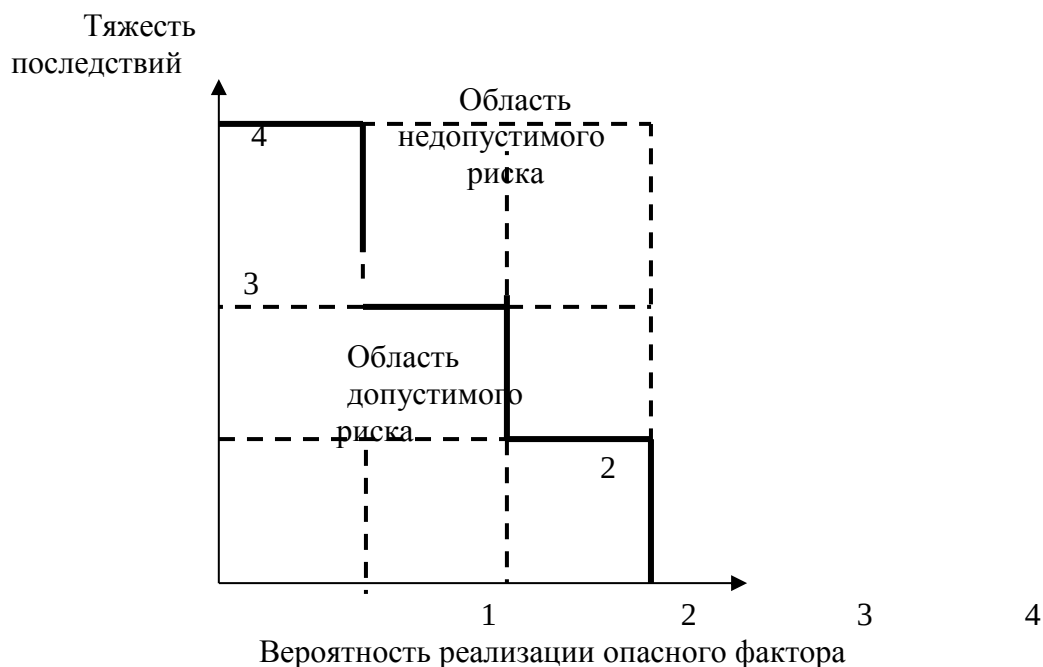


Рисунок 1 - Диаграмма анализа рисков

Задание 4. 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 5. Определить и представить в виде таблицы 2 предупреждающие действия, которые устраняют риски опасности выбранного мясного 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 лабораторной работе должны быть включены: тема занятия, цель; результаты выявления и анализа потенциально опасных факторов при производстве выбранного мясного продукта; перечень предупреждающих действий на этапах производства выбранного мясного продукта, составленный студентом

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Определение критических контрольных точек и критических пределов

Учебное время 3 час.

1. Цель и содержание

1.1. Овладеть навыками определения критических контрольных точек и критических пределов 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 ввиду, 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.

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 для четкого установления момента выхода процесса из-под контроля. Для некоторых ККТ может быть установлено более одного критического предела.

Критические пределы могут быть установлены для следующих показателей: температура, время, масса вещества, содержание (концентрация) вещества, pH, активность

воды Aw и др., а также для органолептических показателей: внешний вид, консистенция, отсутствие посторонних включений и др.

Эти пределы должны соответствовать установленным нормативам, стандартам организации-изготовителя и/или быть подтверждены научными данными, касающимися выпускаемого продукта.

3. Методика и порядок выполнения работы

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

Таблица 1 – Определение ККТ на этапах производства выбранного мясного продукта

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

Задание 2. Используя имеющиеся на лабораторном занятии источники информации, определить критические пределы для каждой выявленной ККТ. 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.

6. Содержание отчета

В отчет о лабораторной работе должны быть включены: тема занятия; цель; таблица, содержащая результаты определения ККТ критических пределов и корректирующих действий для выбранного мясного продукта.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Мониторинг и корректирующие действия, оформление плана ХАССП

1. Цель и содержание

1.1. Овладеть навыками разработки системы мониторинга и корректирующих действий.

1.2. Овладеть навыками оформления плана ХАССП.

2. 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.

Группа ХАССП разрабатывает систему мониторинга для каждой ККТ, позволяющую подтвердить тот факт, что ККТ находится под контролем.

Система мониторинга должна охватывать:

- метод измерений или наблюдений, которые обеспечивают получение результатов в пределах приемлемых временных интервалов;

- используемые устройства;

- периодичность и объем мониторинга;

- ответственность за проведение мониторинга и оценку результатов мониторинга;

- регистрацию полученных данных.

Все регистрируемые данные и документы, связанные с мониторингом ККТ, должны быть подписаны исполнителями и занесены в рабочие листы ХАССП.

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

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

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

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

3. Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Для всех выявленных ККТ разработать процедуры мониторинга и корректирующие действия для выбранного студентом мясного продукта.

Задание 2. Для каждой из выявленных ККТ оформить рабочий лист ХАССП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1.

Задание 2. Оформить план ХАССП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1.

5. Содержание отчета

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Разработка и внедрение на предприятиях мясной промышленности СМБПП в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000

Учебное время 3 час.

1. Цель и содержание

1.1. Изучить основные этапы разработки и внедрения СМБПП в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000-2019.

1.2. Сопоставить требования ГОСТ Р ИСО 22000 к программам обязательных предварительных мероприятий (PRP) с требованиями к предприятиям мясной промышленности, содержащимся в СП 3238-85 «Санитарные правила для предприятий мясной промышленности».

2. Теоретическая часть

Система менеджмента безопасности продуктов питания (СМБПП) — это система для разработки и осуществления скоординированной деятельности по руководству и управлению организацией в целях обеспечения безопасности пищевой продукции.

ГОСТ Р ИСО 22000 предназначен для применения организациями, занятыми в цепи поставки пищевой продукции. Эта цепь включает: сырьевые материалы и комплектующие, необходимые для производства и окончательной сборки, складирование и учет, получение и исполнение заказа, распределение продукции по всем имеющимся каналам, поставку продукции потребителю, а также информационную систему, необходимую для мониторинга всех видов деятельности.

СМБПП в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000 направлена на обеспечение организацией соответствия требований к безопасности пищевой продукции, установленных законодательством.

Важнейшими требованиями ГОСТ Р ИСО 22000 является наличие у предприятия следующих документов, необходимых при разработке СМБПП:

- программы обязательных предварительных мероприятий (PRP);
- плана ХАССП;
- производственных программ обязательных предварительных мероприятий (PRPo - «о» обозначает operational), представляющих собой документы для групп однородной продукции.

Составление каждого вида программ обязательных предварительных мероприятий и плана ХАССП основано на разработке мероприятий по управлению.

PRP представляет собой основные условия и виды деятельности по обеспечению безопасности пищевой продукции, которые необходимы для поддержания гигиенических условий на всех этапах цепи создания пищевой продукции, приемлемых для производства, обращения и поставки безопасной конечной продукции и безопасной пищевой продукции для употребления человеком в пищу.

План ХАССП является основным документом СМБПП, в котором описан менеджмент безопасности продукции. Он представляет собой совокупность рабочих листов ХАССП, разработанных на каждую ККТ процесса производства продукции группы однородной продукции. К каждой критической контрольной точке разрабатываются

наиболее результативные с точки зрения обеспечения безопасности мероприятия по управлению, оказывающие решающее действие на безопасность продукции.

PRPo разрабатывают после составления плана ХАССП. Мероприятия по управлению в PRPo носят предупреждающий, плановый характер. Форма составления PRPo должна соответствовать требованиям п. 7.5 ГОСТ Р ИСО 22000, она может быть схожей с рабочим листом ХАССП. Отличие заключается в том, что PRPo содержит все технологические этапы и описывает все мероприятия по управлению, за исключением тех, которые содержатся в плане ХАССП.

3 Материальное обеспечение

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
2. ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004-2017 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Рекомендации по применению ИСО 22000:2005.
3. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы.

4 Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Используя ГОСТ Р ИСО 22000, ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004, ГОСТ Р ИСО 22005, определить и охарактеризовать основные этапы разработки СМБПП малого предприятия мясной промышленности. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Характеристика основных этапов разработки СМК организации

Этап	Содержание
1 Организация работ по созданию СМБПП	- назначение должностных лиц, ответственных за организацию работ по созданию СМБПП; - создание рабочей группы; - составление требований и рекомендаций к СМБПП; - обеспечение участников работ по созданию СМБПП стандартами и другими документами; - привлечение внешних консультантов (при необходимости); - проведение специального обучения участников работ по созданию СМБПП и разъяснительной работы с персоналом организации; - выделение ресурсов, необходимых для выполнения работ по созданию СМБПП в установленные календарные сроки.
2 Определение стратегии и целей внедрения ГОСТ Р ИСО 22000	

Задание 2. Сопоставить мероприятия по управлению PRP, предусмотренные ГОСТ Р ИСО 22000, и соответствующие процедуры, предусмотренные СП 3238-85. Работу по сопоставлению выполнить в такой последовательности:

- 1) изучение требований к PRP, содержащихся в ГОСТ Р ИСО 22000 (пп. 7.2) и мероприятий по управлению;

- 2) изучение соответствующих процедур, предусмотренных СП 3238-85;
- 3) сопоставление требований к PRP и основных положений, содержащихся в СП 3238-85;
- 4) заключение по результатам выполненной работы.
- 5) Результаты выполненной работы оформить в виде таблицы 16.

Таблица 2 - Результаты сопоставления мероприятий по управлению PRP в ГОСТ Р ИСО 22000 и соответствующих процедур, предусмотренных СП 3238-85

Требования к PRP по ГОСТ Р 22000	Мероприятия по управлению PRP	Процедуры, предусмотренные СП 3238-85
Конструкция и планировка помещений	Производство продукции осуществляется в эпидемиологически благополучной зоне. С целью обеспечения доказательства в отсутствии вредного воздействия: перечислены источники загрязнения, расположенные в окружающей среде, которые могут потенциально влиять на безопасность выпускаемой продукции; ежеквартально проводится мониторинг за химическим составом воды в промливневых и промбытовых выпусках; установлены экологические требования по охране атмосферного воздуха от загрязнения вредными выбросами.	
Личная гигиена и санитарно-техническое оборудование для персонала	Правила личной гигиены и порядок их выполнения установлены в рабочей инструкции №_	
Защита продукции, биобезопасность и биотерроризм	Территория предприятия ограждена забором, находится под наблюдением и охраной, вход на территорию предприятия возможен только по пропускам. Сырье и готовая продукция защищены от злоумышленников упаковкой и тарой.	

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия, цель; таблица, характеризующая основные этапы разработки СМБПП малого предприятия мясной промышленности; заключение по результатам сопоставления требований к PRP, содержащихся в ГОСТ Р ИСО 22000 (пп. 7.2) и СП 3238-85.

6 Вопросы для защиты работы

1. Цели организации, осуществляющей внедрение СМБПП в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22000.
2. Сущность этапа «Разработка плана ХАССП».
3. Сущность этапа «Валидация и верификация СМБПП».
4. Что представляют собой программы обязательных предварительных мероприятий (PRP)?
5. В чем состоят принципиальные различия между программами обязательных предварительных мероприятий (PRP) и производственными программами обязательных предварительных мероприятий (PRPo)?
6. Какие характеристики должен содержать документально оформленный план ХАССП для каждой идентифицированной ККТ?
7. В чем состоят принципиальные различия в требованиях, содержащихся в СП 3238-85 «Санитарные правила для предприятий мясной промышленности» и требованиях к PRP, содержащихся в ГОСТ Р ИСО 22000-2019?
8. Результаты реализации каких требований СП 3238-85 «Санитарные правила для предприятий мясной промышленности» могут быть использованы при разработке и внедрении СМБПП?

Разработка и внедрение на предприятиях мясной промышленности системы прослеживаемости в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22005

Учебное время 3 час.

1. Цель и содержание

- 1.1. Изучить требования ГОСТ Р ИСО 22005 к проектированию и внедрению системы прослеживаемости.
- 1.2. Разработать схему мониторинга прослеживаемости физических, химических и микробиологических факторов опасности на этапах жизненного цикла мясной продукции - «Закупки» и «Входной контроль».

2. Теоретическая часть

Согласно ГОСТ Р 22005, система прослеживаемости представляет собой полную совокупность данных и операций, способных содержать необходимую информацию о продукции и ее компонентах на протяжении всей цепочки производства и использования продукции.

Система прослеживаемости дает возможность отследить весь путь произведенного продукта с целью его отзыва при инциденте, иметь полную документацию по его изготовлению и параметрам технологического процесса, вернуться назад по производственной цепи и идентифицировать используемое сырье, если выявлено, что оно стало причиной негативного случая. Данная система должна быть обязательной и для поставщиков сырья, животных кормов, различных ингредиентов, тары, моющих и дезинфицирующих средств, перевозчиков, оптовых и розничных потребителей. Важная роль системы прослеживаемости в производстве мясных продуктов состоит в том, что она позволяет:

- снизить риски опасности при производстве продуктов, быстро реагировать на неординарные ситуации;
- идентифицировать все потенциально опасные продукты, упростить отзыв и изъятие их на любом этапе жизненного цикла;
- оперативно проследить в обратном направлении по этапам жизненного цикла движение продукта до источника потенциально опасных веществ, приведших к негативным последствиям;
- упростить на этапах жизненного цикла продукта определение ключевых контрольных точек мониторинга физических, химических и микробиологических факторов опасности;
- усилить контроль на выявленных участках повышенного риска для предотвращения подобных проблем в будущем;
- минимизировать финансовые потери при отзыве продукции в связи с возможностью отзыва только определенных партий продукта;
- уменьшить негативную реакцию потребителей на инцидент в связи с допустимым ограничением объемов отзываемых продуктов.

3 Материальное обеспечение

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
2. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы.

4 Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Изучить основные требования ГОСТ Р ИСО 22005 к проектированию и внедрению системы прослеживаемости (разделы 5 и 6).

Результаты выполненной работы оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Требования ГОСТ Р ИСО 22005 к проектированию и внедрению системы прослеживаемости

Группа требований	Содержание требований
Требования к проектированию 1 Выбор целей	Организация должна идентифицировать цели своей системы прослеживаемости: - поддерживать безопасность пищевых продуктов и/или цели в области качества; - удовлетворять требования потребителя; - определить историю или происхождение продукта; - идентифицировать ответственные организации в цепочке производства кормов и пищевых продуктов; - облегчить верификацию специальной информации о продукте; - обмениваться информацией с соответствующими заинтересованными сторонами и потребителями; - соблюдать любые местные, региональные, национальные или международные технические регламенты или правила; - повышать результативность, производительность и рентабельность организации; - содействовать, при необходимости, аннулированию или отзыву продукции.
Требования к внедрению 1 План прослеживаемости	Должен включать следующие идентифицированные требования: (указать требования)

Задание 2. Разработать схему мониторинга прослеживаемости физических, химических и микробиологических факторов опасности на этапах жизненного цикла мясной продукции - «Закупки» и «Входной контроль».

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; таблица, содержащая требования к системе прослеживаемости; схему мониторинга прослеживаемости физических, химических и микробиологических факторов опасности на этапах жизненного цикла мясной продукции «Закупки» и «Входной контроль».

6 Вопросы для защиты работы

1. Что представляет собой система прослеживаемости в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22005?
2. Какова роль системы прослеживаемости в производстве мясных продуктов и обеспечении их безопасности?
3. Каковы правовые основы обеспечения прослеживаемости пищевой продукции в РФ и других странах Евразийского экономического Союза?
4. Содержание требований к системе прослеживаемости: цели; требования в области регулирования и политики, касающиеся прослеживаемости; положение в цепочке производства кормов и пищевых продуктов; продукция и/или ингредиенты; поток материалов; требования к информации; процедуры; документация; координация цепочки производства кормов и пищевых продуктов.
5. Требования к внедрению системы прослеживаемости.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Дунченко Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности, 3-е изд., испр. и доп. [Текст] / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. 212 с.
2. Технический регламент Таможенного союза 005/2011 «О безопасности упаковки» (принят решением КТС 12.08.2011 г. №769).
3. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (принят решением КТС 9.12.2011 г. №880).
4. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (принят решением КТС 9.12.2011 г. № 881).
5. Технический регламент Таможенного союза 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (утвержден решением Совета Евразийской экономической комиссии 20.06.2012 г. №58).

Дополнительная литература:

1. Маслов Д.В. Управление качеством на малом предприятии [Текст] / Д.В. Маслов, Э.А. Белоколовин – М.: ДМК-Пресс, 2011.
2. Михеева Е. Н. Управление качеством: Учебник, 2-е изд., испр. и доп. [Текст] / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017.- 532 с.
3. Техническое регулирование: Учебник/Под ред. В.Г. Версана, Г.И. Элькина. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Требования к качеству и маркировке пищевой продукции

1 Цель и содержание

- 1.1 Получить навыки пользования нормативными документами, содержащими требования к качеству пищевой продукции, сырья, материалов;
- 1.2 Получить навыки пользования нормативными документами, содержащими требования к обязательной информации (маркировке) для потребителей пищевой продукции.

2 Теоретическая часть

Требования к качеству продукции представляют собой выражение определенных потребностей в виде количественных характеристик или описаний для осуществления их реализации и/или проверки.

При системном управлении качеством продукции должны быть определены и выполнены требования: обязательные; добровольного характера, в том числе определенные самой организацией; потребителей; общепринятые требования, без выполнения которых невозможно конкретное или предполагаемое использование продукции.

Для обеспечения соответствия характеристик продукции указанным требованиям необходимо определенным образом регулировать их установление, применение и исполнение.

В РФ правовыми основами обеспечения качества продукции, товаров, услуг, работ, процессов являются: Конституция и Гражданский Кодекс РФ, законы РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-I «О защите прав потребителей», от 14 мая 1993 г. № 4979-I «О ветеринарии»; федеральные законы от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом обслуживании населения», от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 30 декабря 2009 г.), от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», другие законы, а также иные нормативные правовые акты, в том числе технические регламенты.

Эти документы в совокупности содержат нормы, направленные на обеспечение многих прав потребителей.

Большинство требований, а также прав потребителей прямо или косвенно может быть реализовано только на основе системных подходов к управлению качеством продукции (услуг), позволяющих обеспечить удовлетворение требований потребителей, общества (государства), других заинтересованных сторон.

Обязательные требования — требования, которые включены в технические регламенты, другие документы, имеющие такой же статус. Они должны неукоснительно соблюдаться всеми государственными органами, субъектами хозяйственной деятельности, организациями и учреждениями, независимо от их подчиненности и форм собственности.

Добровольные требования - требования, содержащиеся в национальных стандартах (за исключением обязательных требований), стандартах организаций (СТО) и сводах правил. Их содержание определяется требованиями рынка и направлено на обеспечение конкурентоспособности товаров.

В соответствии с законодательными актами РФ основными обязательными требованиями к пищевым продуктам являются требования безопасности и требования к содержанию информации для потребителя (в части маркировки пищевой продукции).

При управлении качеством пищевой продукции необходимо еще на стадии проектирования выявить номенклатуру (совокупность) ее свойств, которые обуславливают удовлетворение потребностей (требований) потребителей и должны быть переведены в

управляемые характеристики. В этом состоит сущность определяющего принципа менеджмента качества «Ориентация на потребителей», формулировка которого состоит в следующем: «Менеджмент качества нацелен на выполнение требований потребителей и на стремление превзойти их ожидания».

3 Материальное обеспечение

1. Технический регламент Таможенного союза 005/2011 «О безопасности упаковки» (принят решением КТС 12.08.2011 г. №769).
2. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (принят решением КТС 9.12.2011 г. №880).
3. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (принят решением КТС 9.12.2011 г. № 881).
4. ГОСТ Р 23670-2019 Изделия колбасные вареные. Технические условия.
5. ГОСТ Р 33673-2015 Изделия колбасные вареные. Общие технические условия.

4 Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Используя ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», составить номенклатуру (перечень) обязательных требований к пищевой продукции. Результаты представить по форме таблицы 1.

Таблица 1 – Номенклатура обязательных требований к пищевой продукции

Группа требований	Требования к комплексным показателям	Требования к единичным показателям
Органолептические	-	Внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет
Физико-химические	-	Влага, белки, жиры, зола.....
Безопасность	Химическая безопасность	Свинец, мышьяк, ртуть, гексахлорциклогексан, ДДТ и его метаболиты, антибиотики.....
	Биологическая безопасность	
	Физическая безопасность	

Задание 2. Используя национальный стандарт на мясной(ые) продукт(ы) (по выбору студента или рекомендации преподавателя), изучить требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества вареных колбас категории А, содержащихся в ГОСТ 23670, и представить эти требования по форме таблицы 2.

Таблица 2 - Требования ГОСТ 23670 к органолептическим и физико-химическим показателям качества вареных колбас категории А

Показатели	Характеристика и нормы для вареных колбас		
	«Докторской»	«Московской»	«Столичной»
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью		
Консистенция			
Цвет и вид на разрезе		Темно-розовый или розовый	
Запах и вкус			

Форма и размеры батонов			
Массовая доля жира, %, не более			
Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли), %, не более			
Массовая доля белка, %			
Массовая доля крахмала, %			

Задание 3. Используя ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», изучить требования к обязательной информации для потребителей пищевой продукции. Результаты оформить в виде таблиц 3 и 4.

Таблица 3 - Требования к обязательной информации для потребителей пищевой продукции, наносимой на потребительскую упаковку

Группа информации	Требования ТР ТС 022/2011
1. Наименование пищевой продукции	Наименование пищевой продукции, указываемое в маркировке, должно позволять относить продукцию к пищевой продукции, достоверно ее характеризовать и позволять отличать ее от другой пищевой продукции.
2. Состав пищевой продукции	Входящие в состав пищевой продукции компоненты указываются в порядке убывания их массовой доли на момент производства пищевой продукции, если иное не установлено требованиями ТР ТС на отдельные виды пищевой продукции. Непосредственно перед указанием данных компонентов должна размещаться надпись «Состав»

Таблица 4 - Требования к обязательной информации для потребителей пищевой продукции, наносимой на транспортную упаковку

Группа информации	Требования ТР ТС 022/2011
1. Наименование пищевой продукции	Наименование пищевой продукции, указываемое в маркировке, должно позволять относить продукцию к пищевой продукции, достоверно ее характеризовать и позволять отличать ее от другой пищевой продукции. Придуманное название пищевой продукции (при наличии) должно быть включено в наименование пищевой продукции и расположено в непосредственной близости от него.
2. Количество пищевой продукции	
3. Дата изготовления пищевой продукции	

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; таблицы, характеризующие номенклатуру обязательных и добровольных требований к пищевой продукции; требования к обязательной информации для потребителей пищевой продукции (маркировке).

6 Вопросы для защиты работы

1. Какие требования к пищевой продукции относятся к обязательным требованиям?
2. Какие требования к пищевой продукции относятся к добровольным требованиям (требованиям добровольного характера применения)?
3. В каких документах содержатся обязательные требования к пищевой продукции, а в каких – добровольные требования?
4. При каких условиях добровольные требования к пищевой продукции, содержащиеся в национальных стандартах, имеют статус обязательных требований?
5. Какие требования предъявляются к маркировке потребительской упаковки пищевых продуктов?
6. Какие требования предъявляются к маркировке транспортной упаковки пищевых продуктов?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8 **Требования к безопасности пищевой продукции**

1 Цель и содержание

1.1 Получить навыки пользования нормативными документами, содержащими требования к безопасности пищевой продукции.

2 Теоретическая часть

В соответствии с законодательными актами РФ основными обязательными требованиями к пищевым продуктам являются требования безопасности и требования к содержанию информации для потребителя (в части маркировки пищевой продукции).

Безопасность пищевой продукции: химическая, биологическая, радиационная, механическая (физическая) и др. определяется видом опасности и уровнями возникающих при этом рисков для конечного потребителя, вызванными потреблением этой продукции.

Опасность – это любой фактор, при воздействии которого может наблюдаться негативное влияние на человека и окружающую среду. Источник опасности может возникнуть на любой стадии технологической цепи производства, а также при хранении и поставках пищевых продуктов потребителю. Поэтому безопасность пищевой продукции обеспечивается соответствующей совместной деятельностью всех участников технологического процесса от заготовки сырья до реализации готовой продукции потребителям.

Требования рынка, интеграция в мировое экономическое сообщество, вступление РФ в ВТО вызвало необходимость использования предприятиями пищевой промышленности подходов к обеспечению качества и безопасности пищевой продукции, принятых в странах ЕС и других странах с развитой экономикой. В странах Таможенного союза, в том числе и РФ, введены в действие, Технические регламенты Таможенного

союза, в том числе ТР № 021/2011 «О безопасности пищевой продукции Таможенного союза», а также ТР ТС на однородные группы пищевой продукции. Организации, участвующие в создании и реализации пищевой продукции, не смогут реализовать соответствующий товар на рынках Таможенного союза без внедрения и поддержания требований соответствующих Технических регламентов (ТР ТС).

3 Материальное обеспечение

1. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (принят решением КТС 9.12.2011 г. №880).
2. Технический регламент Таможенного союза 033/2011 «О безопасности мяса и мясной продукции» (утвержден решением Совета Евразийской экономической комиссии 09.06.2013 г. №68).

4 Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Используя ТР ТС 021/2011 и предоставленные преподавателем материалы, изучить свойства безопасности пищевой продукции - химическая, биологическая, механическая (физическая), радиационная безопасность.

Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Свойства, удовлетворяющие потребности человека в безопасности пищевых продуктов (в соответствии с терминологией ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»)

Свойства пищевых продуктов на первой ступени классификации	Свойства пищевых продуктов на второй ступени классификации	Определение свойства и акценты
1	2	3
Безопасность	Химическая безопасность	Состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения токсичных компонентов. Акцент - токсичные компоненты: 1. Ненамеренно попавшие в пищу химикаты а) сельскохозяйственные химикаты: пестициды, гербициды, лекарственные препараты для животных, удобрения и т.д. б) химикаты, используемые на предприятиях: чистящие и моющие средства, средства для дезинфекции, масла, смазочные материалы, краски, пестициды и т.д. с) заражения из внешней среды: свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, РСВ (полихлоридные бифенилы). 2. Естественно возникающие химические факторы риска: продукты растительного, животного или микробного метаболизма, например афлатоксины. 3. Намеренно добавляемые в пищу химикаты: консерванты, кислоты, пищевые добавки, вещества, способствующие облегчению переработки и т.д.
	Биологическая безопасность	
	Физическая	

Задание 2. Используя ТР ТС 034/2013 и предоставленные преподавателем материалы, указать типовые опасные факторы, характерные для продукции мясной промышленности - химические, биологические, физические, аллергены. Результаты представить по форме таблицы 2.

Таблица 2 - Типовые опасные факторы, характерные для продукции мясной промышленности (в соответствии с требованиями ТР ТС 034/2013 и ТР ТС 022/2012)

Биологические	Химические	Физические	Аллергены
КМАФАнМ; БГКП (колиформы) <i>E. coli</i> ;	токсичные элементы: а) свинец; б) мышьяк;	стекло; металл; камни;	горчица и продукты ее переработки; злаки, содержащие глютен, и продукты их переработки;

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; таблицы, характеризующие номенклатуру требований безопасности к пищевой продукции в соответствии с ТР ТС 021/2011 и к мясной продукции в соответствии с ТР ТС 034/2013 и ТР ТС 022/2012.

6 Вопросы для защиты работы

1. Безопасность пищевых продуктов: понятие безопасности, значение в удовлетворении потребностей человека в продуктах питания. Проблемы безопасности пищевой продукции на современном этапе.
2. Источники опасности и риски для конечного потребителя, которые могут быть вызваны потреблением пищевой продукции.
3. Химическая безопасность пищевых продуктов.
4. Биологическая безопасность пищевых продуктов.
5. Физическая и радиационная безопасность пищевых продуктов.
6. Аллергены, характерные для всей пищевой продукции.
7. Опасные физические факторы, характерные для всей пищевой продукции.
8. Типовые опасные химические факторы, характерные для продукции мясной промышленности.
9. Типовые опасные биологические факторы, характерные для продукции мясной промышленности.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9 Контроль качества мясной продукции

Учебное время 3 час.

1. Цель и содержание

1.1. Получить навыки пользования нормативными документами, содержащими требования к качеству пищевой продукции.

1.2.Получить практические навыки контроля за соблюдением установленных требований и норм в области качества мясной продукции (на примере вареных колбас).

2. Теоретическая часть

Контроль качества – это проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса установленным техническим требованиям. Основная задача контроля качества — не допустить появления брака и других несоответствий продукции. Поэтому в ходе контроля проводится постоянный анализ заданных отклонений параметров продукции от установленных требований. В результате контроля выявляются отклонения от требований – несоответствия и дефекты.

В условиях современного массового производства эффективность такого контроля невысока, так как после завершения процессов производства управляющие действия могут иметь лишь корректирующий характер. Меры по исправлению возникших несоответствий являются крайне неэффективными и не гарантируют отсутствия повторных отклонений. Кроме того, они могут быть сопряжены с большими затратами.

Для обеспечения требуемого качества товаров усилия должны быть сосредоточены не на борьбе с выявленными дефектами и несоответствиями, а на предупреждении их появления, т.е. на управлении процессами производства. Именно на управлении процессами и построены современные системы менеджмента качества и безопасности.

Однако и до настоящего времени традиционный контроль качества широко используется в РФ как в сфере производства, так и в сфере сбыта. Его основу составляет технический контроль – проверка соответствия объекта контроля техническим требованиям, содержащимся в нормативных и технических документах, договорах на поставку.

3 Материальное обеспечение

1. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (принят решением КТС 9.12.2011 г. №880).
2. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (принят решением КТС 9.12.2011 г. № 881).
3. ГОСТ 23670-2019 Изделия колбасные вареные мясные. Технические условия
4. Вареные колбасы высшего сорта - «Докторская», «Любительская», «Русская».

4 Методика и порядок выполнения работы

Практическая работа направлена на контроль соответствия вареных колбас требованиям нормативного документа, указанного в их маркировке.

Объект контроля качества - вареные колбасы высшего сорта - «Докторская», «Московская», «Столичная». В маркировке колбас имеется указание на их соответствие требованиям ГОСТ 23670-2019. Изготовитель - ООО ПО «Агротехпром» (г. Ставрополь).

Работа выполняется в такой последовательности:

- 1) характеристика объекта контроля;
- 2) описание требований к органолептическим и физико-химическим показателям качества вареных колбас высшего сорта, содержащихся в ГОСТ 23670-2019;
- 3) изучение методов контроля;
- 4) контроль маркировки колбас на соответствие требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»;
- 5) контроль органолептических и физико-химических показателей вареных колбас;

б) заключение по результатам контроля.

Этапы 1-4 выполняются на первом практическом занятии по контролю качества мясной продукции, этапы 5 и 6 - на втором занятии.

Задание 1. Охарактеризовать объекты контроля.

Характеристика объекта контроля осуществляется на основе данных, содержащихся в маркировке батонов. Она должна включать: наименование и сорт колбасы, наименование и вид колбасной оболочки, термическое состояние, срок годности, состав, вид фарша на разрезе. Оформление – в произвольной форме.

Задание 2. Описать требования ГОСТ 23670-2019 к органолептическим и физико-химическим показателям качества вареных колбас высшего сорта по форме таблицы 1.

Таблица 1 - Требования ГОСТ 23670-2019 к органолептическим и физико-химическим показателям качества вареных колбас высшего сорта

Показатели	Характеристика и нормы для вареных колбас		
	«Докторской»	«Московской»	«Столичной»
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью, без повреждения оболочки, наплывов фарша, слипов, бульонных и жировых отеков		
Консистенция			
Цвет и вид фарша на разрезе	Розовый или светло-розовый фарш равномерно перемешан и содержит кусочки: Фарш розового цвета с кусочками шпика 4*4 мм		
Запах и вкус			
Форма и размеры батонов			
Товарная отметка батонов (вязка)			
Массовая доля влаги, %, не более			
Массовая доля поваренной соли, %, не более			

Задание 3. Изучить и кратко описать методы контроля и испытаний вареных колбас: органолептический контроль - по ГОСТ Р 52196; определение массовой доли влаги - по ГОСТ 51479; массовой доли хлористого натрия (поваренной соли) - по ГОСТ 9957.

Задание 4. Осуществить контроль маркировки колбас на соответствие требованиям ТР ТС 022/2011.

Задания 5,6. Осуществить контроль качества вареных колбас по органолептическим и физико-химическим показателям.

5 Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; характеристика объектов и методов контроля; таблицы, содержащие результаты контроля маркировки колбас на соответствие требованиям ТР ТС 022/2011 и контроля колбас по органолептическим физико-химическим показателям.

6 Вопросы для защиты работы

1. Понятие контроля качества. Основные задачи контроля качества, в том числе пищевой продукции.
2. Принципиальные различия между органолептическими и физико-химическими показателями качества пищевой продукции.
3. Номенклатура органолептических и физико-химических показателей качества пищевой продукции.
4. Методы контроля органолептических показателей качества пищевой продукции.
5. Методы контроля физико-химических показателей качества пищевой продукции.
6. Требования ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» к маркировке, наносимой на потребительскую упаковку.
7. Требования ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» к маркировке, наносимой на транспортную упаковку.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

Понятия и принципы менеджмента качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000

1. Цель работы:

- 1.1. Освоить терминологию в области менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000.
- 1.2. Изучить принципы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001.

2. Теоретическая часть

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Материальное обеспечение

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

4. Методика и порядок выполнения работы

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

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

Таблица 1 – Результаты изучения терминологии в области менеджмента качества

Термин в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015	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 этих принципов. Результаты представить по форме таблицы 2.

Таблица 2 - Принципы менеджмента качества

№ п/п	Принцип менеджмента	Содержание и логическое обоснование принципа	Рациональность принципов	Возможные действия организации, вытекающие из принципа
1	Ориентация на потребителей	<u>Содержание принципа</u> Менеджмент качества нацелен на выполнение требований потребителей и на стремление превзойти их ожидания.	Устойчивый успех достигается, когда организация завоевывает и сохраняет доверие потребителей и других заинтересованных сторон, от которых она зависит. Каждый аспект взаимодействия с потребителем открывает возможности для создания большей ценности для него. Понимание текущих и будущих потребностей потребителей и других заинтересованных сторон вносит вклад в устойчивый успех организации.	- анализ рынка - взаимодействие с потребителем - удовлетворенность потребителей - стабильность качества и конкурентоспособность выпускаемой продукции
2				

5. Содержание отчета

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

Структура высокого уровня в ГОСТ Р ИСО 9001-2015

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

2. Теоретическое обоснование

К настоящему времени Международная организация по стандартизации 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.

В 2015 году вышло пятое издание стандарта ISO 9001. Данный стандарт 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, единственным стандартом систем менеджмента, в котором отсутствовали положения по риск-менеджменту, был стандарт ISO 9001.

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

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

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

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

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

Чтобы соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организации необходимо планировать и внедрять действия, связанные с рисками и возможностями. Направление усилий на риски и возможности создает основу для повышения

результативности системы менеджмента качества, достижения улучшенных результатов и предотвращение неблагоприятных последствий.

3. Методика и порядок выполнения работы

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

Задание 2. Используя ГОСТ Р ИСО 9001-2015, составьте перечень подразделов 5-10 данного стандарта. Результаты выполнения задания представьте в виде таблицы 1.

Таблица 1 - Структура высокого уровня в стандартах на системы менеджмента

Структура высокого уровня	
Раздел ГОСТ Р ИСО 9001-2015	Структура раздела
5. Лидерство	5.1 Лидерство и приверженность 5.2 Политика 5.3 Функции, ответственность и полномочия в организации
6. Планирование	
7. Средства обеспечения	
8. Деятельность на стадиях жизненного цикла	
9. Оценка результатов деятельности	
10. Улучшение	

5. Содержание отчета

В отчет о практическом занятии должны быть включены: тема занятия; цель; характеристика риск-ориентированного мышления; характеристика среды организации, перечень подразделов в разделах 5 – 10 ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

Процессный подход в системе менеджмента качества

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

2. Теоретическая часть

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.

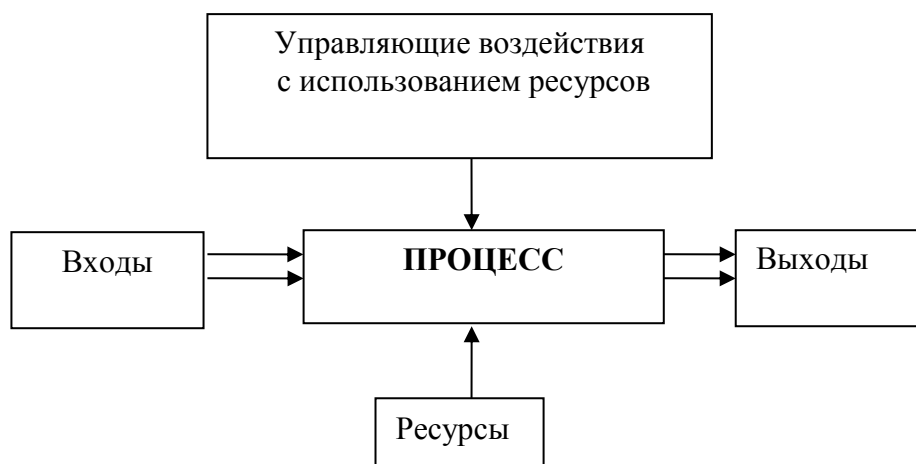


Рисунок 1 - Общая схема процессного подхода

3. Материальное обеспечение

1. ГОСТ Р 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. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4. Методика и порядок выполнения работы

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

Работа выполняется в следующей последовательности:

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

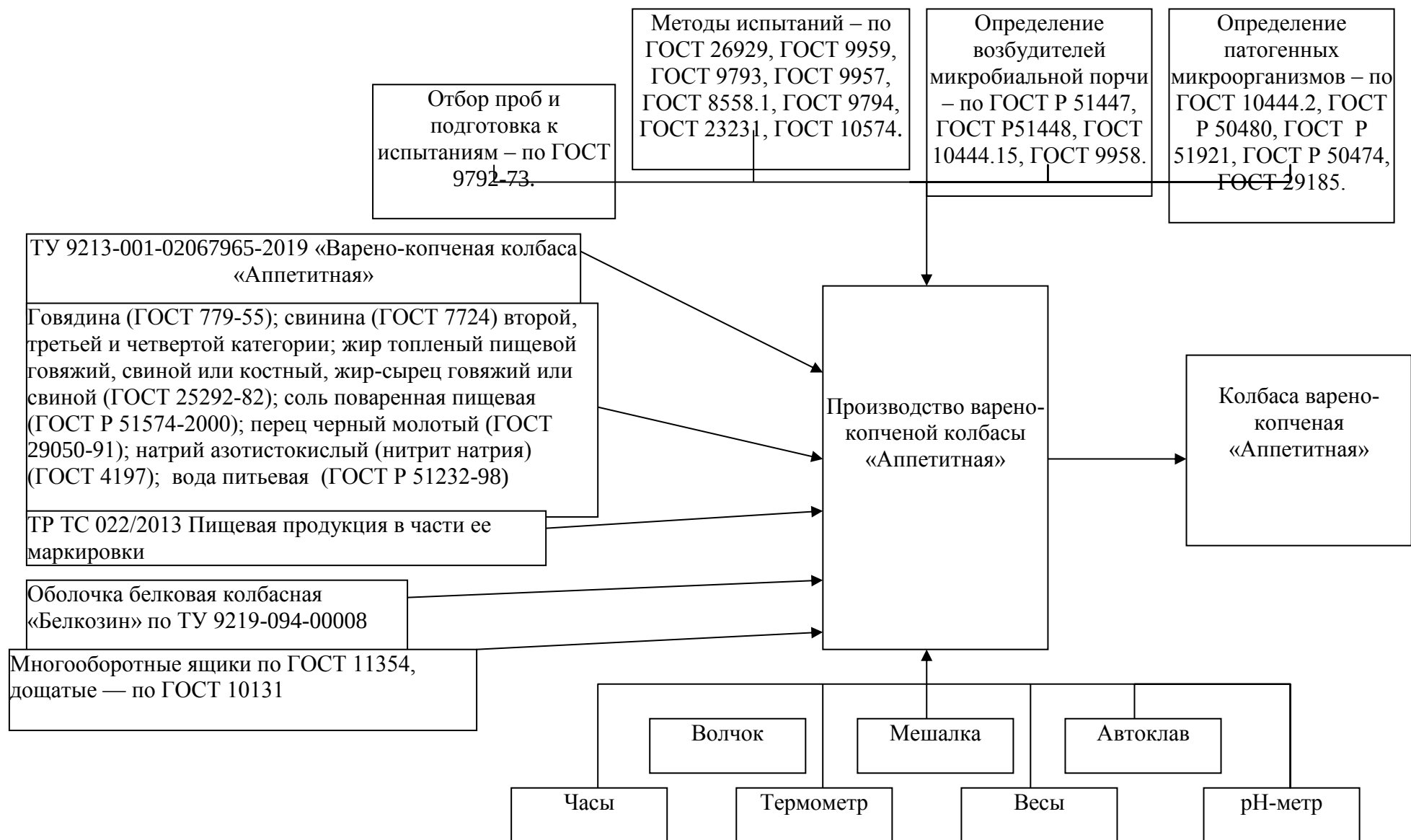


Рисунок 3.2 Входы процесса производства варено-копченой колбасы «Аппетитная»

5. Содержание отчета

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13

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 обусловливается необходимостью одобрения проекта и получения ресурсов: финансовых средств и персонала.

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

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

4 Методика и порядок выполнения работы

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

Таблица 1 – Характеристика основных этапов разработки СМК организации

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

5 Содержание отчета

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 14

Экологические аспекты производства мясной продукции и воздействия на окружающую среду

1. Цель и содержание

1.1. Изучение экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду.

1.2. Идентификация экологических аспектов на этапах жизненного цикла мясной продукции.

1. Теоретическая часть

Ключевыми терминами темы данного практического занятия являются термины «окружающая среда», «воздействие на окружающую среду», «экологический аспект».

В соответствии с терминологией ГОСТ ИСО 14001-2016:

окружающая среда - внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимодействие;
воздействие на окружающую среду - любое отрицательное или положительное изменение окружающей среды, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов организации;

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

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

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

- выбросы в воздух газов, паров и твердых частиц, которые могут оказывать вредное воздействие на экосистемы, людей, материалы и др. или способствовать образованию других вредных воздействий на окружающую среду, таких как подкисление, ослабление озона и изменение климата;
- сбросы сточных вод в поверхностные или грунтовые воды в виде точечных или размытых источников;
- отходы, которые могут образовываться на каждой стадии жизненного цикла продукции;
- вещества, которые могут мигрировать через материалы или материальные слои в воздух, воду или почву.

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

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

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

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

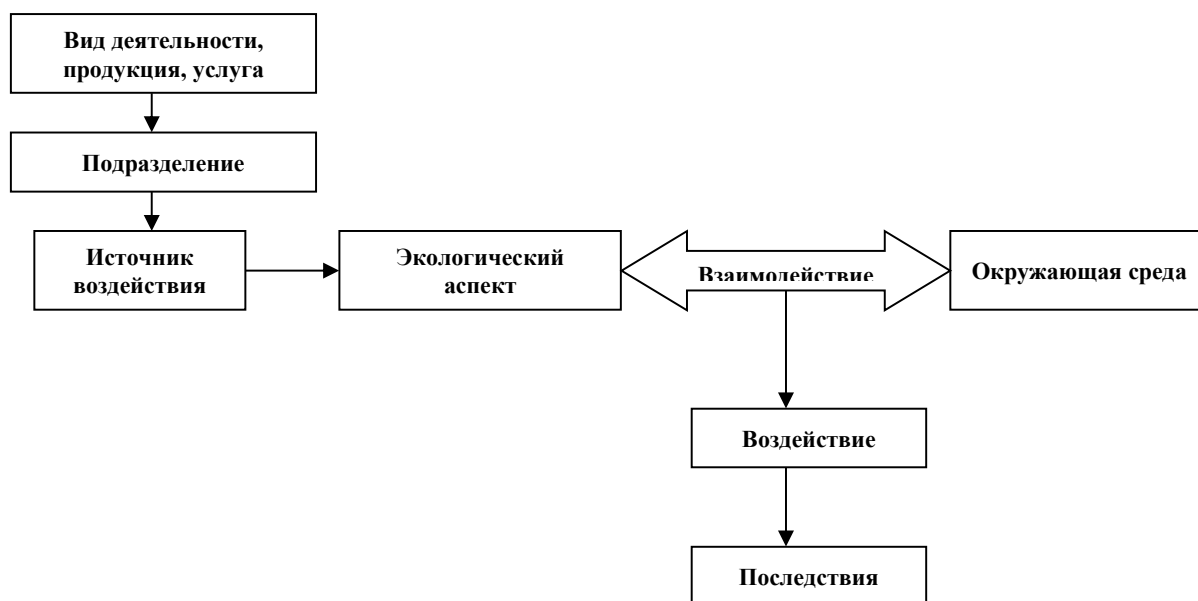


Рисунок 1 – Логическая связь экологического аспекта и его воздействия на окружающую среду согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2016

3. Материальное обеспечение

1. ГОСТ ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
3. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
4. ГОСТ Р 14.08-2005 Экологический менеджмент. Порядок установления аспектов окружающей среды в стандартах на продукцию
5. ГОСТ Р 14.12-2006 Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции.
6. Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет.

4. Методика и порядок выполнения работы

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

Задание выполняется в следующей последовательности:

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

Таблица 1 - Экологические аспекты производства группы мясной продукции

Источник воздействия	Режим	Аспект	Воздействие	Наименование загрязнения
----------------------	-------	--------	-------------	--------------------------

(процесс, продукт. услуга)				
1	2	3	4	5
1. Прием, хранение сырья	Штатный	Образование и размещение отходов производства	Загрязнение	Твердые отходы производства

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

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

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

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

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

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

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

Рассмотрение жизненного цикла продукции может способствовать тому, чтобы:

- применяемые материалы и технологии использовались обоснованно;
- учитывались все экологические характеристики продукции;
- были идентифицированы наиболее важные экологические аспекты на протяжении жизненного цикла продукции;

- учитывались воздействия на продукцию промежуточных продуктов или вспомогательных материалов, которые связаны с производством, но не присутствуют в конечной продукции;

- учитывались компоненты или элементы, произвольно считающиеся незначительными, но которые могут оказывать значительное влияние на окружающую среду;

- внимание было сосредоточено не только на воздействии самой продукции на окружающую среду, но также и на воздействии на окружающую среду системы, в которой продукция будет работать;

- воздействия на окружающую среду не перемещались из одной стадии жизненного цикла в другую или от одной среды к другой.

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

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

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

5. Содержание отчета

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15

Разработка системы экологического менеджмента

1. Цель и содержание

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

2. Теоретическая часть

Экологический менеджмент — часть общей системы управления предприятием, которая обладает четкой организационной структурой и ставит целью достижение

положений указанных в экологической политике посредством реализации программ по охране окружающей среды.

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

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

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

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

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

1. Организация работ по созданию СЭМ
2. Анализ исходного экологического состояния организации.
3. Планирование СЭМ
4. Документирование СЭМ
5. Внедрение и функционирование СЭМ
6. Мониторинг и оценка экологической результативности
7. Анализ со стороны руководства
8. Подготовка к сертификации СЭМ.

Важнейшей частью разработки СЭМ является ее документирование.

Документация СЭМ должна включать:

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

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

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

4. Материальное обеспечение:

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

5. Методика и порядок выполнения работы

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

Таблица 1 – Этапы внедрения СЭМ организации

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

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

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

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

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

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

5. Содержание отчета

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

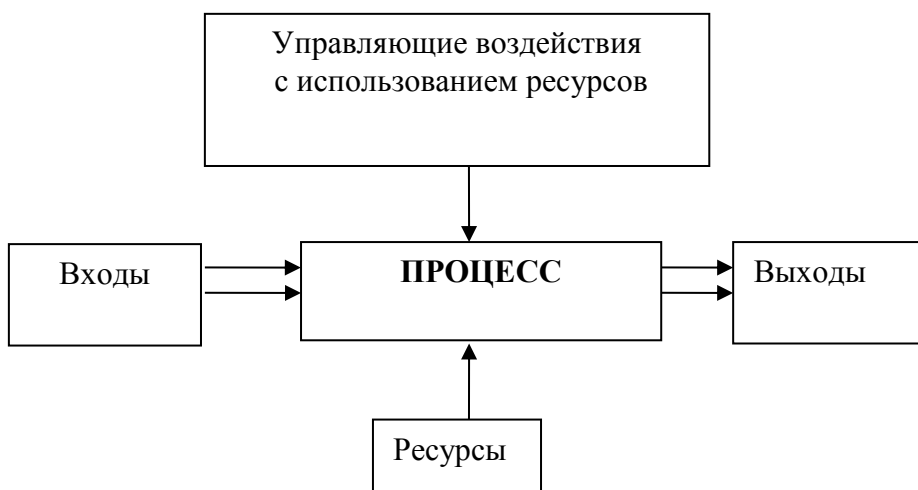
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 15 РЕШЕНИЕ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Задача 1. В стандартах международной организации по стандартизации ИСО серии 9000 (дополнением к которым являются стандарты ИСО серии 10000) подчеркивается важность менеджмента человеческих ресурсов и необходимость проведения постоянного обучения персонала. При этом должны быть учтены требования быстро изменяющейся конъюнктуры рынка и рост ожиданий потребителя. Определите действия по обеспечению и повышению компетентности персонала, которые должно предпринять руководство предприятия пищевой промышленности в соответствии с требованием ГОСТ Р ИСО 10015-2021 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту компетентности и развитию персонала. *Изложите содержание мониторинга процесса обучения.*

Задача 2. Используя блок-схему производства мясного паштета (имеются в рабочей папке документов для государственного экзамена), определите перечень возможных опасных факторов, предупреждающих и корректирующих действий при обеспечении безопасности

мясного паштета на основе принципов ХАССП. *Охарактеризуйте действия рабочей группы ХАССП по анализу рисков.*

Задача 3. Используя ГОСТ Р 52196-2017 «Изделия колбасные вареные. Технические условия», представьте общую схему процессного подхода к производству вареной колбасы «Докторская» с указанием входов, выходов, ресурсов процесса, управляющих воздействий в соответствии с рисунком. *Обеспечение взаимосвязи процессов СМК (цепочка процессов).*



Задача 4. Составьте перечень документации, необходимой для обеспечения прослеживаемости пищевой продукции в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы». Охарактеризуйте товаросопроводительные документы переработанной пищевой продукции животного происхождения, новой и специализированной пищевой продукции. *Координация цепочки производства кормов и пищевых продуктов.*

Задача 5. Определите ключевые процессы СМК, которые должны быть выполнены организацией для реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к макропроцессу «Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг». *Охарактеризовать взаимосвязь процессов СМК на основе «структуры высокого уровня» ГОСТ Р ИСО 9001-2015.*

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы обучающихся
по дисциплине **«УПРАВЛЕНИЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ»**
для студентов направления подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль): «Стандартизация, метрология и управление качеством»

Ставрополь, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	18
2. Цель и задачи самостоятельной работы.....	19
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента	19
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	19
4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой	19
4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям	21
4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний	21
4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)	22
4.5. Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов	Ошибка! Закладка не определена.
4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам.....	24
5. Контроль самостоятельной работы студентов	25
6. Список литературы для выполнения СРС	Ошибка! Закладка не определена.

1. Общие положения

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- 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.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Управление прослеживаемостью производства продукции» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код	Формулировка:
ПК-5	Способен производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению
ПК 7.	Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки «Стандартизация и метрология».

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикаторов	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки
ПК-5, ПК-7	Подготовка к практическому занятию	Собеседование
	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование

4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет

всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Для того чтобы практические и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и

самостоятельно студенту рекомендуется, провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Реферат (доклад) - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Реферат не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в реферате должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки реферата студентом.

Выполнение реферата начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания реферата. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста реферата предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки реферат сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

Требования к написанию реферата

Написание 1 реферата является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине профессионального цикла.

Тема реферата может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Реферат должен быть написан научным языком.

Объем реферата должен составлять 20-25 стр.

Структура реферата:

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

- Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты реферата:

Защита реферата проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту реферата отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите реферата приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

Описание шкалы оценивания

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

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

4.5. Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент

демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий, особенно по математике - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к зачетам и экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

- Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.

- Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательные аргументированные точки зрения.

Тема 1 Нормативно- законодательная основа систем качества и безопасности пищевой продукции в России

1. Основные принципы государственной политики по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья.

2. Каково документальное подтверждение надлежащего качества и безопасности пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов?

3. Каковы цели государственного регулирования качества продуктов и продовольственного сырья? Какими законодательными актами РФ нормируется деятельность государства в области регулирования качества и безопасности?

4. Назначение стандарта ИСО 9001:2011 «Системы менеджмента качества. Требования» Эволюция международных стандартов ИСО серии 9000.

5. Иерархия документации системы менеджмента качеством

6. Нормативно-правовые акты России и Таможенного союза по безопасности пищевых продуктов

7. Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

Тема 2 Обеспечение качества и безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП в Российской Федерации

1. Системы менеджмента, построенные на основе принципов ХАССП

2. Термины и определения (ХАССП, система ХАССП, группа ХАССП, опасность, допустимый риск, недопустимый риск, безопасность, предупреждающие действия, корректирующие действия, управление риском, критическая контрольная точки)

3. Принципы ХАССП.

4. Классификация опасных факторов

5. Структура документации системы менеджмента качества. Руководство по качеству

6. Структура документации системы менеджмента качества. Документированные процедуры. Обязательные процедуры

7. Структура документации системы менеджмента качества. Записи по качеству

8. Политика и цели предприятия в области качества

9. Определение критических точек контроля производства

10. Понятие критических пределов КТК. Принципы установления критических пределов

11. Принципы установления процедур мониторинга критических точек контроля

12. Изложите суть процедуры установления корректирующих действий при выявлении выхода за критические пределы

13. В чем заключается проведение процедуры по верификации?

Тема 3 Контроль качества пищевой продукции

1. Качество - фундаментальная основа стратегии поддержания конкурентоспособности на мировых рынках

2. Проблемы российских предприятий (организаций) по обеспечению качества и конкурентоспособности

3. Международный опыт управления качеством . Японский опыт управления качеством

4. Инструменты и методы управления качеством (Семь простых методов статистического контроля качества : контрольные листки, гистограмма, диаграмма Исикавы, диаграмма разброса, анализ Парето, стратификация данных, контрольные карты; Семь новых статистических инструментов управления качеством)

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка реферата, оценка презентации, оценка участия в круглом столе, оценка выполнения проекта.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Михеева, Е. Н. Управление качеством : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Дашков и Кш, 2012. - 530 с. : ил. ; 21. - Рек. МО. - ISBN 978-5-394-01078-1

2. Воронцова Н.В. Всеобщее управление качеством : учебное пособие / Воронцова Н.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-9585-0716-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83595.html>

Дополнительная:

1. Технохимический контроль и управление качеством мяса и мясопродуктов : учебное пособие / Р.Э. Хабибуллин [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. — 165 с. — ISBN 978-5-7882-0546-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63507.html>.

Информационные ресурсы:

1. <http://standard.gost.ru/wps/portal/> - «Вестник технического регулирования»
2. <http://www.interstandart.ru/vgr.htm>. - «Вестник Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии»
3. <http://ria-stk.ru/mmqr> - «Методы менеджмента качества»
4. <http://ria-stk.ru/mos/detail.php> - «Контроль качества продукции»
5. <http://www.foodprom.ru/> - «Пищевая промышленность»
6. <http://meatind.ru/> - «Мясная индустрия»
7. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Samsonova.pdf> — Самсонова М.В. Управление документацией системы менеджмента качества
8. www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека.
9. www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека.
10. www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека