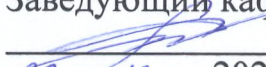
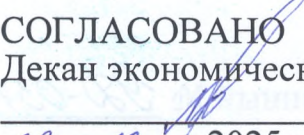


Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО»

Факультет экономический
Кафедра логистики и маркетинга

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

Е.П.Колеснёва
22. 12. 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан экономического факультета

А.В.Ковтунов
22. 12. 2025г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

для специальности 6-05-0412-04 «Маркетинг»

Составитель: И.В.Говорень, старший преподаватель кафедры логистики и маркетинга учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет МИТСО»

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании кафедры логистики и маркетинга учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет МИТСО»
22.12.2025 г., протокол №5

Утверждено на заседании научно-методического совета учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»
16.12.2026 г., протокол №3

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Редько Владимир Николаевич, заведующий кафедрой маркетинга УО Белорусской государственной орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственной академии, к.э.н., доцент;
Гришко Наталья Ивановна, доцент кафедры экономики и менеджмента УО ФПБ «Международный университет «МИТСО», к.т.н., доцент

Регистрационный № УД-037-26/3

Регистрационное свидетельство № 1062646709 от 01.04.2026г.

АКТУАЛИЗИРОВАН

заседание кафедры

_____ учреждения
образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет
МИТСО»

_____ 20 _____, протокол № _____

заседание научно-методического совета учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»

_____ 20 _____, протокол № _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА.....	6
I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	21
Тема 1. Качество как объект управления	21
Тема 2. Предпосылки создания системы международных стандартов ISO	29
Тема 3. Структура, содержание и область применения стандартов в области качества	39
Тема 4. Принципы и методы положенные в основу стандартов ISO.....	47
Тема 5. Документация систем качества	58
Тема 6. Экономика качества.....	70
Тема 7. Сертификация и аудит систем качества	78
II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	91
План практических занятий.....	91
Практические и ситуационные задания	94
III. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	96
Примерный перечень вопросов к зачету	96
Тестовые задания	97
IV. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	102
Перечень рекомендуемой литературы.....	102

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронный учебно-методический комплекс (далее – ЭУМК) – это обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения и содержащий организационные и систематизированные теоретические, практические, контролирующие материалы, построенные на принципах интерактивности, адаптивности, информационной открытости и дистанционности.

ЭУМК по учебной дисциплине «Управление качеством» представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов, а также дидактических средств обучения. Он предназначен для использования в образовательном процессе для очной формы, заочной формы и заочной сокращенной формы обучения по специальности 6-05-0412-04 Маркетинг.

Цель создания ЭУМК – обеспечить качественное методическое оснащение учебно-воспитательного процесса, способствующее подготовке высококвалифицированных специалистов в области экономического образования, обладающих современными знаниями, умениями и навыками.

ЭУМК направлен на обеспечение принципиально нового конструирования учебного процесса и организацию целостности системы учебно-предметной деятельности по дисциплине «Управление качеством», что является одним из важных направлений стратегических инноваций в образовании. В этом контексте организация обучения на основе ЭУМК предполагает продуктивную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных и созидательных способностей личности, перенести акцент с обучения на учение.

ЭУМК способствует успешному осуществлению учебной деятельности, даёт возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу обучающихся, обеспечивает рациональное распределение учебного времени и совершенствование методики проведения занятий.

ЭУМК по учебной дисциплине «Управление качеством» включает:

- 1) Учебную программу;
- 2) Теоретический раздел;
- 3) Практический раздел:
 - план занятий;
 - практические и ситуационные задания;
- 4) Раздел контроля знаний:
 - Примерный перечень вопросов к зачету и к экзамену;
 - Тестовые задания;

При использовании в учебном процессе современного вуза ЭУМК создаются предпосылки интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие интеллекта обучаемого, на

самостоятельное извлечение и представление знания, на продуцирование информации.

Рекомендации по организации работы с ЭУМК.

Приступая к изучению дисциплины «Управление качеством» необходимо внимательно изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы. Из всех источников надо опираться на основную литературу. Лекции, с учетом ограниченности лекционных часов, посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; теоретическим основам. Конкретные методики, рассматриваются преимущественно на практических занятиях, а также выносятся на самостоятельное изучение.

В лекционном материале особое внимание уделяется проблемным аспектам. Учебной программой предусмотрена в необходимом количестве часов самостоятельная работа обучающихся (выполнение домашних заданий; подготовка к практическим занятиям).

Изучение дисциплины основано на широком использовании активных методов обучения (тесты, решение задач, разбор управленческих ситуаций). В процессе обучения осуществляется текущий контроль знаний обучающихся путем систематического опроса на практических занятиях, проверки результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, тестирования. После изучения дисциплины, обучающиеся должны сдать итоговый зачет в первом полугодии и экзамен во втором полугодии.

Методика преподавания предполагает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий в виде решения задач в направлении ценообразования, консультаций по отдельным более сложным специфическим проблемам междисциплинарного курса.

Обучающимся рекомендуется использовать материалы ЭУМК для осуществления активной самостоятельной работы при изучении дисциплины, подготовки к аудиторным занятиям, зачету и экзамену.

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
учреждения образования Федерации
профсоюзов Беларуси «Международный
университет «МИТСО»

Ю. Л. Шевцов

Для 1 экз. 2023 г.

Регистрационный № УД-127/01-231уч.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

6-05-0412-04 Маркетинг

2023 г.

Контрольный экземпляр

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 6 – 05-0412-04-2022 и учебного плана учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО» по специальности 6-05-0412-04 Маркетинг

СОСТАВИТЕЛЬ:

И.В. Говорень, старший преподаватель кафедры логистики и маркетинга учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой логистики и маркетинга учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»
(протокол № 15 от 27.06.2023)

Научно-методическим советом учреждения образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»
(протокол № 8 от 14.07.2023)

Нормоконтроль
ведущий специалист
УМУ

И.В. Матунович

Зав. библиотечной
кафедрой
И.В. Бабаринкина

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Управление качеством» входит составной частью в систему дисциплин, обеспечивающих подготовку специалистов по специальности 6-05-0412-04 «Маркетинг», относится к модулю «Управление товарным портфелем».

Предметом изучения дисциплины «Управление качеством» являются теоретические, методологические и практические основы управления качеством (основы менеджмента качества) и безопасностью деятельности организации (предприятия, компании).

Настоящая дисциплина базируется на современных представлениях о системах менеджмента организации, основанных на процессном и системном подходах и учитывающих принцип анализа рисков. Данная дисциплина изучает требования к системам управления качеством, профессиональной безопасности и здоровья, безопасности продуктов, социальной ответственности, изложенные в соответствующих отечественных и международных стандартах (ISO серии 9000, ISO серии 14000 и др.) и технических нормативно-правовых актах Республики Беларусь.

Место данной дисциплины в учебном процессе – начальный этап в профессиональной подготовке студентов в области менеджмента, при решении управленческих задач в социальной сфере, в логистике, в задачах обеспечения производственной безопасности и охраны труда.

Цель преподавания дисциплины: сформировать у студентов комплекс теоретических и методологических знаний по управлению качеством знаний и навыков по менеджменту качества деятельности организации, по управлению производственной безопасностью и охраной труда, а также по управлению в социальной сфере, обеспечить теоретическую и практическую базу для подготовки студентов в условиях современного социально-экономического развития, включая решение задач менеджмента на производстве, в социальной сфере, в логистике и др.

Основными задачами при изучении данной дисциплины являются:

изучить основные понятия категории, цели и методы менеджмента качества;

изучить методологические основы менеджмента качества на основе международных стандартов семейства ISO 9000, ISO 14000, стандартов в области управления охраной труда, в сфере социальной ответственности;

ознакомить студентов с основными методами и инструментами, способствующими управлению качеством, а также с опытом функционирования систем менеджмента качества в организациях;

сформировать навыки оценки и планирования и использования полученных знаний по управлению качеством в организациях (на предприятиях);

научить практическим приёмам использования документов в сфере менеджмента качества и профессионально применять порядок внедрения систем менеджмента качества и безопасности деятельности.

Объектами изучения дисциплины являются отечественные и международные стандарты, руководства и технические отчёты, а также технические нормативные правовые акты Республики Беларусь в области систем менеджмента качества, систем управления окружающей средой, систем управления охраной труда, систем менеджмента безопасности продуктов и социальной ответственности.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием. Учебная дисциплина «Управление качеством» относится к дисциплинам компонента учреждения высшего образования как составная часть модуля «Управление товарным портфелем».

В результате изучения данной дисциплины студент должен

знать:

основные понятия и категории, базовые теории управления качеством, разработанные с целью оценки, контроля и управления организационными и производственными процессами в организациях (на предприятиях);

методы и инструменты, способствующие повышению эффективности управления качеством в различных сферах деятельности;

особенности проектирования (разработки) систем менеджмента качества (СМК) деятельности организаций;

принципы системы менеджмента качества на основе стандартов семейства ISO 9000, ISO 14000; порядок разработки и внедрения систем менеджмента качества;

требования к системам менеджмента качества, отражающим специфику различных отраслей народного хозяйства;

порядок разработки документов и методики внедрения систем менеджмента качества и безопасности деятельности в организациях (на предприятиях);

уметь:

использовать основные понятия и категории данной дисциплины в своих выступлениях на практических занятиях;

пользоваться специальной литературой по управлению качеством и находить нужную информацию в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовых документах и корпоративных информационных системах;

применять основные инструменты анализа и методы менеджмента качества для контроля и улучшения деятельности организации, находить организационно-управленческие решения по управлению качеством на основе имеющихся данных;

применять методы менеджмента качества процессов и продуктов, разрабатывать и использовать документированные процедуры, пользоваться стандартами менеджмента качества;

понимать политику и цели организации в области качества, безопасности, охраны окружающей среды и охраны труда;

определять виды бизнес-процессов организации и составлять описание процессов управления общепринятыми методами;

создавать документы системы менеджмента организации (стандарты организации, регламент деятельности, документированные процедуры) и обеспечивать их применение на практике;

оценивать результативность и эффективность систем менеджмента качества организации (предприятия);

разрабатывать планы и программы внутренних аудитов в рамках системы менеджмента качества организации, моделировать процессы, осуществлять распределение полномочий и ответственности, применять методы управления качеством;

владеть:

культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке целей в области качества и выбору путей их достижения;

основными инструментами управления качеством, информационными технологиями в обеспечении качества деятельности в организациях (на предприятиях);

методами изучения, планирования, управления и аудита систем менеджмента качества;

навыками проведения самооценки эффективности деятельности организации (предприятия) в области менеджмента качества;

знаниями о национальных и международных стандартах регламентирующих деятельность организаций (предприятий, компаний);

знаниями о порядке сертификации систем менеджмента качества и об оценке результативности системы менеджмента качества в Республике Беларусь;

а также **владеть** навыками:

оппонирования, ведения диалога и дискуссий по основным проблемам изучаемой учебной дисциплины;

проведения самостоятельного исследования по актуальным вопросам в рамках учебной дисциплины в современных условиях социально-экономического развития;

применения полученных знаний для анализа текущих социально-экономических процессов и явлений в условиях формирования рыночных отношений в экономике Беларуси, Российской Федерации и других стран-партнеров;

применения теории, методов принятия эффективных решений для принятия управленческих решений в различных сферах деятельности;

оценки экономической эффективности методов менеджмента качества в деятельности организаций различного назначения;

отыскания и эффективного использования источников информации и публикаций по проблемам менеджмента качества;

владения практическими навыками работы с нормативной документацией (закон Республики Беларусь «О защите прав потребителей» 90-3 от 9.01.2002 г., система международных стандартов серии ИСО-9000);

применения знаний об основах концепции менеджмента качества в своей профессиональной и общественной деятельности.

Освоение учебной дисциплины «Управление качеством» должно обеспечить у обучающихся формирование следующих **специализированных компетенций (СК)**:

СК-10. Применять систему менеджмента качества в управлении предприятием, реализовывать методы контроля качества продукции и процессов, подготавливать необходимую документацию, формулировать содержание процессов менеджмента качества, проводить аудит систем менеджмента качества.

Для развития компетентности студентов и последующей оценки рекомендуется использовать следующие формы учебной деятельности:

- контрольная работа по отдельным темам учебной программы;
- тестирование по отдельным темам / модулям учебной программы;
- индивидуальные задания для самостоятельной работы студентов.
- проверку выполнения студентами индивидуальных заданий.

Распределение аудиторных часов по видам занятий и семестрам.

Виды и формы аттестации

Семестр	Количество академических часов							Форма текущей аттестации
	Всего	Аудит.	Из них				УСР ¹	
			Лекции	Лабор. занятия	Практ. занятия	Семинары		
Очная (дневная) форма получения высшего образования								
2	120	52	18		24		10	зач.
Всего	120	52	18		24		10	

¹ Управляемая самостоятельная работа

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Качество как объект управления

Подходы к определению категории «качество». Стандартизация понятия «качество» в стандарте ISO 9000. Объективные предпосылки изменения отношения к качеству. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Ключевые деятели в сфере управления качеством и их вклад в развитие теории и практики. Опыт японских, американских и белорусских компаний. Производственная система «Тойота».

Тема 2. Предпосылки создания системы международных стандартов ISO

Эволюция подходов к управлению качеством. Эволюционное развитие теорий управления предприятием и управления (контроля) качества. Подходы Тейлора и Форда, методы и теории А. Шухарта, Э. Деминга, К. Исикавы, Ф. Кроссби, Файгенбаума. Основные международные стандарты оценки качества. Международные организации по стандартизации. Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь. (Госстандарт) как субъект управления качеством. Цели, задачи и направления деятельности государственного органа по стандартизации и сертификации. Функции государственного органа по стандартизации и сертификации. Законодательные основы управления качеством. Закон ЕС «Об ответственности изготовителя за выпуск дефектной продукции». Закон РБ «О защите прав потребителя».

Премии и конкурсы в области качества. Их цели, задачи и порядок участия. Европейская премия качества. Конкурс «Лучшие товары Республики Беларусь на рынке Российской Федерации», Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества. Премия правительства Российской Федерации в области качества.

Тема 3. Структура, содержание и область применения стандартов в области качества

Структура, содержание и область применения стандартов серии 9000. Вспомогательные стандарты. Эволюционный характер стандартов. Отличия стандартов серии 9000 различных годов издания.

Структура, содержание и область применения стандартов серии 10000
Структура, содержание и область применения стандартов серии 14000
Стандартизация терминологии в области качества. Реализация принципов Э. Деминга в стандартах ISO.

Тема 4. Принципы и методы положенные в основу стандартов ISO.

Ориентация на потребителя. Содержание и определение в соответствии со стандартом. Удовлетворение формальных потребностей потребителя. Удовлетворение индивидуальных потребностей и рост объемов производства.

Роль руководства
Содержание и определение в соответствии со стандартом. Роль руководителя при внедрении системы менеджмента качества.

Консервативность организационной культуры как барьер преобразований. Связь организационной культуры и лидерства.

Вовлечение работников Содержание и определение в соответствии со стандартом. Команда как основа работы предприятия. Нестандартные методы вовлечения каждого сотрудника в решение проблем предприятия.

Процессный подход Содержание и определение в соответствии со стандартом. Понятие входа, выхода процесса. Этапы определения и формирования процессов в организации. Применение процессного подхода к маркетинговой деятельности.

Системный подход к управлению. Содержание и определение в соответствии со стандартом. Методы создания организации как система взаимосвязанных процессов.

Постоянное улучшение. Содержание и определение в соответствии со стандартом. Метод постоянного совершенствования «кайдзен», шесть сигм.

Принятие решений, основанное на фактах. Содержание и определение в соответствии со стандартом. Квалиметрия: сущность, цели и задачи. Статистические методы контроля качества.

Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Содержание и определение в соответствии со стандартом. Аудит принципов менеджмента качества. Применение принципов, положенных в основу менеджмента качества ведущими корпорациями IBM, Microsoft.

Тема 5. Документация систем качества

Уровни документации системы качества. Руководство по качеству как основной документ системы менеджмента качества. Границы применения. Политика в области качества. Ответственность и полномочия руководства. Организационная структура предприятия и его подразделений. Должностные инструкции персонала. Анализ со стороны руководства. Доказательства адекватного выполнения всех требований выбранного стандарта.

Методологические инструкции. Функции подразделения или должностного лица в рамках выполнения процесса. Организация процесса, ответственность, полномочия и роль каждого. Определение входа и выхода процесса, внутренних и внешних потребителей.

Рабочие инструкции. Стандарты предприятия. Назначение. Область применения. Ответственность. Описание процесса. Формы внутренней отчетности; виды, цели создания, порядок функционирования.

Тема 6. Экономика качества

Определение, классификация и выявление основных элементов затрат на качество. Взаимосвязь между затратами на качество достигнутым уровнем качества, концепция экономически оптимального равновесия. Роль обеспечения и регистрации качества в производстве при определении показателей затрат на качество. Рассмотрение целесообразности использования анализа затрат на качество и форм составления отчета руководству. Затраты на качество. Уровень достигнутого качества. Экономическое равновесие. Доля затрат на качество.

Определение величин затрат. Отчет по затратам на качество. Внедрение системы.

Тема 7. Сертификация и аудит систем качества

Сертификация систем качества: понятие, цели и задачи. Алгоритм проведения сертификации. Правила применения сертификата и знака соответствия системы качества. Порядок сертификации системы качества. Подсистемы системы качества. Проблемы при сертификации систем качества. Национальная система сертификации.

Организации, проводящие сертификацию систем качества. Принципы выбора организации-партнера по сертификации.

Аудит систем менеджмента качества: сущность, цели, задачи, субъекты проведения. Внутренний и внешний аудит системы менеджмента качества. Взаимодействие аудитора и организации в процессе аудита. Требования стандартов ИСО к аудиту систем менеджмента качества. Подготовка аудиторов. Основания лишения сертификата (прерывание срока действия).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная (дневная) форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Качество как объект управления	2	2				УО
2	Предпосылки создания системы международных стандартов ISO	2	2				УО, ЗТТ
3	Структура, содержание и область применения стандартов в области качества	2	4				УО, ЗТТ
4	Принципы и методы положенные в основу стандартов ISO	4	4			4	РРПЗ, УО
5	Документация систем качества	2	4				РПЗ
6	Экономика качества	2	4			2	УО, Р
7	Сертификация и аудит систем качества	4	4			4	УО, Р
Итого		18	24			10	зач.

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гайнутдинов, Э. М. Менеджмент : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования / Э. М. Гайнутдинов [и др.] ; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск : Выш. шк., 2019. – 239 с.
2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П. С. Серенков [и др.]. – Минск : Новое знание; М. : Инфра-М, 2014. – 255 с.
3. Наливайко, Г. М. Менеджмент качества : учеб. пособие / Г. М. Наливайко, И. Н. Фурс. – Минск : Респ. ин-т высш. шк., 2018. – 233 с.
4. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и техническим специальностям / Р. А. Фатхутдинов. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2023. – 544 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 330 с.
6. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством : учеб. пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов, В. С. Бурылов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 220 с.
7. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учеб. пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 301 с.
8. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум / А. Ю. Курочкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2019 – 172 с.
9. Мазур, И. И. Управление качеством : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – 8-е изд., стер. – М. : «Омега-Л», 2011. – 399 с.
10. Самсонова, М. В. Основы обеспечения качества : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / М. В. Самсонова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 301 с.
11. Шестопап, Ю. Т. Управление качеством : учеб. пособие / Ю. Т. Шестопап [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 331 с.

УПРАВЛЯЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:
первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

ознакомление со списком рекомендуемых библиографических источников по дисциплине в целом и её разделам;

изучение необходимой литературы по теме занятий, поиск и изучение учебного материала в дополнительных доступных источниках;

изучение учебного материала, получаемого на занятиях, поиск и изучение дополнительной и специальной литературы, а также участие в консультациях преподавателей;

подготовка к практическим занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;

подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы, эссе, устные опросы и т. п.);

подготовка к зачёту.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УСР

№ темы	Тема УСР	Кол-во часов	Метод. обеспечение	Форма контроля
1 курс, 2 семестр (10 часов)				
4	Принципы и методы положенные в основу стандартов ISO	4	Интернет-ресурсы	Реферат
6	Экономика качества	2	Интернет-ресурсы	Реферат
7	Сертификация и аудит систем качества	4	Интернет-ресурсы	Реферат

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ УСР

1. Краткий исторический обзор развития систем управления качеством (менеджмента качества) в нашей стране и за рубежом.
2. Роль систем менеджмента качества в экономике государства, задачи и возможности менеджмента качества.
3. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества.
4. Виды процессов системы менеджмента качества в организации.
5. Взаимодействие процессов системы менеджмента качества
6. Моделирование как способ описания процессов в системе менеджмента качества.
7. Система функционального моделирования сети процессов в системе менеджмента качества.
8. Проверка соответствия систем менеджмента качества (аудит).
9. Система менеджмента качества для выбранной сферы деятельности.
10. Отраслевые подходы к системам менеджмента качества в отраслях.

11. Системы управления качеством в организациях (на предприятиях).
12. Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.
13. Национальные конкурсы в области качества.
14. Национальные нормативные правовые и другие акты в области охраны окружающей среды.
15. Современные методы внешних контактов в области экологии, используемые в Республике Беларусь и за рубежом.
16. Национальные нормативные правовые и другие акты в области охраны труда и техники безопасности, продовольственного сырья и продуктов.
17. Принцип социальной ответственности, «принцип этичного поведения».
18. Принцип социальной ответственности «принцип предусмотрительного подхода», основанного на принципе «осторожности».
19. Принцип социальной ответственности «принцип уважения фундаментальных прав человека».
20. Принцип социальной ответственности «принцип уважения индивидуальности».
21. Обмен информацией между организациями (предприятиями), которые участвуют в логистических потоках.
22. Обмен информацией в области охраны труда и техники безопасности.
23. Оценка качества услуг (ожидания клиентов, лояльность потребителей).
24. Методы выявления риска и методы оценки риска ущерба в соответствии с международным стандартом ISO 9000.
25. Аудит систем менеджмента качества (процедуры, внутренний и внешний аудит, взаимодействие аудитора и организации).

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Диагностика результатов образовательной деятельности обучающихся осуществляется в ходе проведения всех видов занятий и текущей аттестации по учебной дисциплине.

Основными формами контроля знаний по учебной дисциплине являются:

устный опрос	УО;
тест (задание тестового типа)	ЗТТ;
решение практических задач	РПЗ;
реферат	Р;
зачет	зач.

Объектом диагностики являются знания, умения и практические навыки студента, полученные в ходе теоретического изучения дисциплины и выработки навыков применения специальных знаний в работе.

Рекомендуемые методы и технологии обучения включают:

проблемное изложение лекционного материала, вариативное изложение:

элементы научно-исследовательской деятельности, реализуемые на практических, лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

коммуникативные технологии, основанные на активных формах и методах обучения;

использование современных технических средств в учебном процессе.

Выявление учебных достижений студента может осуществляться с помощью текущих и итоговых средств диагностики, в числе которых по выбору преподавателя могут быть устный опрос, выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса, моделирование ситуаций.

Оценивание результатов выявления и измерения учебных достижений студента осуществляется путем соотнесения с требованиями образовательного стандарта.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Качество как объект управления. Подходы к определению категории «качество»
2. Эволюция подходов к контролю и управлению качеством.
3. Стандартизация понятия «качество» в стандарте ISO 9000.
4. Основные концепции и методы в управлении качеством.
5. Профессиональный подход к контрольной деятельности в области управления качеством. Политика в области управления качеством.
6. Ключевые деятели в сфере управления качеством и их вклад в развитие теории и практики.
7. Законодательные основы управления качеством.
8. Процессный подход к управлению качеством. Применение процессного подхода к маркетинговой деятельности.
9. Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act), его анализ и применение.
10. Цепная реакция. План Э. Деминга, его описание и применение.
11. 14 принципов управления качеством. «Болезни и препятствия».
12. Идея трилогии качества (планирование, улучшение и управление качеством). «Спираль качества» (спираль Джурана).
13. Концепция AQI (Annual Quality Improvement) ежегодного улучшения качества. Классификация затрат на обеспечение качества.
14. Диаграммы Исикавы («рыбья кость Исикавы»). Кружки качества.
15. Комплексное управление качеством. Четыре «смертных греха» по А. Фейгенбауму.
16. Концепция отсутствия дефектов в управлении качеством.
17. Менеджмент всеобщего качества (TQM – total quality management). Основные принципы (требования) концепции TQM.
18. Метод постоянного совершенствования «кайдзен», шесть сигм.
19. Статистические методы контроля качества.
20. Функции менеджера по качеству на предприятиях (в организациях).
21. Управление как система. Система менеджмента качества (СМК).
22. Построение и внедрение СМК в организации (на предприятии, в компании).

23. Удовлетворение формальных потребностей потребителя. Методика оценки удовлетворенности потребителя.
24. Взаимосвязь маркетинга, менеджмента и управления качеством
25. Цели, задачи и функции государственного органа по стандартизации и сертификации.
26. Принципы управления качеством на основе ISO 9000.
27. Структура, содержание и область применения стандартов серии 9000, 10000 и 14000.
28. Организация системы менеджмента качества в организации (на предприятии). Структура отдела обеспечения качества.
29. Документация, регламентируемая системой менеджмента качества. Политика и цели организации в области качества.
30. Сертификация систем качества: понятие, цели и задачи.
31. Аудит менеджмента качества: сущность, цели, задачи, субъекты проведения.
32. Внутренний и внешний аудит системы менеджмента качества.
33. Квалиметрия: сущность, цели и задачи.
34. Взаимосвязь между затратами на качество достигнутым уровнем качества.
35. Премии и конкурсы в области качества.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

ТЕМА 1. КАЧЕСТВО КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

Вопрос 1. Подходы к определению категории «качество»

Качество – емкая, сложная и универсальная категория, имеет множество аспектов, основными из них являются философский, социальный, технический, экономический и правовой.

С философских позиций качество означает существенную определенность рассматриваемого объекта, благодаря которой он становится специфичным и отличается от другого объекта. Вместе с тем качество объединяет многие объекты в совокупность, т.е. делает их однородными.

Социальный аспект качества заключается в рассмотрении качества как категории, отвечающей законам спроса и предложения.

Технический аспект качества заключается в сопоставлении свойств исследуемого объекта с объектом, выбранным в качестве эталона.

С экономических позиций качество рассматривается как результат потребительской стоимости, т.е. соответствие качества потребностям потребителей.

Правовой аспект качества связан с порядком выполнения нормативно-технической документации.

Периоды в развитии подходов к содержанию понятия качества, ориентированных на рассмотрение этой категории с тех или иных позиций (таблица 1.1.).

Таблица 1.1. – Периоды в развитии подходов к содержанию понятия качества

№	Период	Характеристика	Ориентация
1	1920-1950-е гг.	Качество продукции понимается как соответствие требованиям стандартов, а главными методами его достижения являются методы контроля	Ориентация на технические и правовые аспекты
2	1950-1970-е гг.	Качество продукции связывается с удовлетворением требований потребителей по соответствующим параметрам	Ориентация на экономические и правовые аспекты
3	1970-1980-е гг.	Качество трактуется как полное удовлетворение потребителей не только с точки зрения повышения показателей качества, но и с точки зрения снижения стоимостных параметров	Ориентация на экономические аспекты
4	1980-1990-е гг.	Понятие качества включает не только полное удовлетворение потребностей, но и ориентацию на латентные (скрытые) требования потребителя, связанные с его ожиданиями и находящие воплощение в товарах рыночной новизны конкурентоспособного качества	Ориентация на экономические и социальные аспекты

№	Период	Характеристика	Ориентация
5	1990-е гг. – настоящее время	Понятие качества охватывает не только восприятие производителем (продавцом) удовлетворения требований потребителя, но и восприятие потребителями степени выполнения их требований. В свою очередь, требование определяется как потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным	Ориентация на экономические и социальные аспекты

Вопрос 2. Понятие «качество»

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

Понятие качества включает три элемента:

1. объект качества, которым могут быть продукция (товар, услуга), процесс, организация или отдельное лицо, а также любая комбинация из них.

2. характеристики. Товары и услуги обладают совокупностью обличительных свойств – характеристик. Характеристики могут быть качественными и количественными.

3. требования. Требование – это, прежде всего проявление потребностей.

В маркетинге при рассмотрении восприятия качества и поведения потребителя выделяют следующие подходы:

1. метафизический (при данном подходе рассматривается качество как свойство, распознать которое можно только опытным путем);

2. с позиций управления производством (качество продукции достигается и поддерживается четырьмя взаимосвязанными параметрами, его определяющими: качество конструкции (дизайна), качество производства, приемственность обслуживания и послепродажное обслуживание);

3. с позицией идеального рынка (на идеальных рынках вся продукция одинакового качества и потребители имеют о продукции полную информацию);

4. с позиций восприятия качества (качество должно быть категорией субъективной, поскольку оно зависит от потребностей, целей и восприятий индивидуальных потребителей).

Основными составляющими качества, на которые производитель должен обращать внимание являются:

1. Определение потребностей рынка
2. Качество проектирования продукта
3. Качество процесса производства
4. Соответствие качества конечной продукции проекту
5. Качество послепродажного обслуживания.

Вопрос 3. Стандартизация понятия «качество» в стандарте ISO 9000

Концепция стандартов ИСО 9000 основана на том, что организация создает, обеспечивает и улучшает качество своей продукции с помощью целой сети скоординированных процессов, которые в обязательном порядке должны подвергаться постоянному анализу и улучшению.

В стандартах ИСО 9000 все виды продукции разделены на 4 общие категории:

- оборудование или технические средства;
- интеллектуальная продукция или интеллектуальные средства (продукт интеллектуальной деятельности). Это могут быть и методики, и компьютерные программы, и различного рода концепции и мн.др.;
- перерабатываемые материалы – материальная продукция, получаемая путем переработки сырья с приданием ему определенного состояния (жидкость, газ, слитки, пруты, листы и т.п.);
- все виды услуг.

Согласно стандартам ИСО 9000 требования к системе качества можно применить ко всем четырем категориям. Причем требования эти являются общими для всех категорий без исключения. Отличие состоит лишь в методике администрирования и управления процессами. Стандарты ИСО 9000 преследуют цель очертить определенный круг задач, который необходимо выполнить, а вот методы решения этих задач руководство компании либо организации выбирает самостоятельно.

Нормы стандарта могут применяться в различных вариантах:

- как методический материал при внедрении на предприятии;
- как доказательство качества продукции;
- при оценке потребителем системы качества на предприятии;
- при регистрации или сертификации системы качества исполняющим органом по сертификации.

Одна из особенностей стандартов ИСО – это **универсальность**. Их можно применять в абсолютно любой организации. Поэтому достаточно выбрать одну из трех моделей обеспечения качества в рамках стандарта ИСО 9000 и внедрить на вашем предприятии согласно общепринятым рекомендациям

Вопрос 4. Объективные предпосылки изменения отношения к качеству

Изменение акцента в оценке товара для удовлетворения потребностей общества с количественных показателей на качественные, который произошел во всех промышленно развитых странах, был вызван объективными предпосылками.

Объективные предпосылки изменения отношения к качеству:

1. количественное удовлетворение потребностей по важнейшим видам продукции, необходимой обществу. Потребитель покупал все, что производилось. При насыщении рынка товарами обеспечение сбыта производимой продукции стало возможным только при условии выгоды для потребителя замены имеющихся у него изделий определенного назначения на более качественные. При таких условиях постоянное повышение качества выпускаемой продукции становится непременным условием существования и развития производства.

2. отчетливо проявившаяся уже в 70 – 80-х гг. прошлого века ограниченность мировых сырьевых ресурсов. Это потребовало внедрения ресурсосберегающих технологий, разработку и внедрение технологий вторичного использования сырья, снижение материалоемкости конструкций. В этих условиях повышение качества продукции стало одним из важнейших направлений рационального отношения к ресурсам.

3. общепризнанное изменение роли качества продукции при оценке ее конкурентоспособности на внутреннем и международном рынке. Такое изменение отношения к качеству продукции стало, прежде всего, следствием насыщения рынка и ограниченности сырьевых ресурсов. Кроме того, качество выступает в современной практике как самостоятельный фактор обеспечения конкурентоспособности. В современных условиях повышение качества продукции и организация послепродажного обслуживания являются одним из наиболее важных факторов при выборе предпочтений покупателем. Смещение акцента на качество в удовлетворении потребностей общества служит признаком развитой экономики. В этих условиях повышение качества и его значимости в достижении успеха на рынке является объективным процессом и становится главной целью в деятельности каждого предприятия.

4. резкое возрастание экономических последствий от использования продукции низкого качества, особенно когда речь идет о продукции производственно-технического назначения. Массовое использование бытовой и промышленной техники привело к пересмотру отношения к ее воздействию на экологическую обстановку и экологическую безопасность.

Вопрос 5. Ключевые деятели в сфере управления качеством и их вклад в развитие теории и практики

На протяжении исторического периода существует различные подходы к понятию управления качеством (таблица 1.2.).

Таблица 1.2. – Динамика понятий качества

Автор	Формулировка определения качества
Аристотель (III в. до н.э.)	Каждый предмет имеет внешнюю и внутреннюю определенность. Внешняя определенность – это форма, размеры, цвет и др., воспринимаемые органами чувств человека характеристики, позволяющие различать между собой окружающие предметы. Внутренняя определенность – его структура, взаимосвязи, функциональные особенности. Качество образует то, что существует само по себе. Это различия между предметами. Это дифференциация по признаку «хороший – плохой».
Китайская версия	Иероглиф, обозначающий качество, состоит из двух элементов. «Равновесие» и «деньги» (качество = равновесие + деньги), следовательно качество тождественно понятию «высококласный», «дорогой»;
Гегель (XIX в. н.э.)	Качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет своё качество;
Шухарт (1931 г.)	Существует два аспекта качества. Один связан с представлением о качестве вещей как объективной реальности, которая не зависит от существования человека. Другой аспект – с тем, что мы думаем, чувствуем и ощущаем в отношении к этой объективной реальности. Субъективная сторона качества существует и связана с практической значимостью и величиной тех физических характеристик, которые свойственны вещи.
Исикава К. (1950 г.)	В узком смысле качество означает качество продукции. В широком смысле качество – качество работы, качество услуги, качество информации, качество процесса, качество подразделения, качество сотрудников, включая рабочих, инженеров, менеджеров и исполнительную дирекцию, качество системы, качество компании, качество целей и т. д.
ГОСТ 15467-79	Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с её назначением.
Ф. Кросби (1979)	Качество означает соответствие требованиям. Качество должно определяться измеряемыми и ясно выраженными показателями для того, чтобы оказать содействие организации в принятии мер, основанных на реальных целях, а не на догадке, опыте или мнениях
А. Фейгенбаум (1980)	Качество изделия или услуги — это общая совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации

Автор	Формулировка определения качества
Э. Деминг (1986)	Деминг не определяет качество одной фразой. Он полагает, что качество какого-либо продукта или услуги может определяться только клиентом. Качество является относительным понятием, которое будет изменяться в зависимости от потребностей клиента
Джуран Дж.М (1979 г.)	Это пригодность для использования (соответствие назначению). Субъективная сторона: качество есть степень удовлетворения потребителя. Он подчеркивает баланс между свойствами продукции и продукцией, свободной от дефектов. Словом, продукцией он называет результат какого-либо процесса, и он включает товары и услуги.
ИСО 8402-94	Качество – совокупность свойств и признаков продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять установленные и предполагаемые потребности
ISO 9000:2005	Качество – степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования

Вопрос 6. Качество как объект управления

Управление качеством – деятельность оперативного характера, осуществляемая руководителями и персоналом предприятия, воздействующими на процесс создания продукции с целью обеспечения ее качества путем выполнения функций планирования и контроля качества, коммуникации, разработки и внедрения мероприятий и принятия решений по качеству.

При рассмотрении понятия качества как объекта управления необходимо оперировать такими понятиями, как:

1. **цель управления** – это желаемое, возможное и необходимое состояние объекта управления, которое должно быть достигнуто в будущем;
2. **объект управления** – вся совокупность свойств продукции либо какая-то ее часть, группа или отдельное свойство;
3. **субъект управления** – управляющие органы всех уровней и лица, призванные обеспечить достижение и содержание планируемого состояния и уровня качества;
4. **функция управления** – это границы управленческой деятельности, т.е. продукт процесса разделения и специализации труда в сфере управления;
5. **методы управления** – это способы целенаправленного воздействия на объект управления в целях поддержания его устойчивости в заданных рамках функционирования и в процессе перевода из одного состояния в другое;
6. **стиль управления** – конкретное исполнение метода управления;
7. **обеспечение качества** – все планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, необходимые для создания достаточной уверенности, что объект будет выполнять требования, предъявляемые к качеству;
8. **улучшение качества** – мероприятия, предпринимаемые в организации с целью повышения эффективности и результативности

деятельности и процессов для получения выгоды как для организации, так и для ее потребителей;

9. **система качества** – совокупность организационных структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Вопрос 7. Управление качеством как наука

Все множество подходов к управлению качеством подразделяют на два основных направления:

1. Административный подход. Предусматривается повышение качества выпускаемой продукции до 100%. Качество продукции разделяется по фазам цикла жизни продукции.

Цикл жизни продукта начинается с маркетинговых исследований и нововведений, содержит производство, сбыт, эксплуатацию и утилизацию или потребление. Выделяются и изучаются этапы и операции, наиболее способствующие появлению брака и дефектов, которые делят на типы. Для всех типов брака предусматриваются методы по предотвращению формирования дефектов и брака и доведению уровня качества до 100 %.

При административном подходе появление дефектов рассматривается как чрезвычайная ситуация, которую нужно устранить любым способом.

2. Экономический подход к проблеме качества базируется на экономических взглядах. Действия по предотвращению появления дефектов проводится приблизительно так же, тем не менее при этом расчетный уровень качества изделий ставится в зависимость от экономически рациональной величины расходов для его достижения.

В процессе увеличения расходов на обеспечение качества совершается уменьшение соответствующей отдачи на вложенные денежные средства. Рост расходов на обеспечение качества приводит к тому, что на каждую вложенную величину денежных средств полученный эффект также будет равен размеру дополнительного дохода. При крупных расходах инвестиции будут давать меньшую отдачу.

Этот предел при экономической концепции позволяет найти оптимальный уровень качества. Издержки организаций, связанные с дефектами и отказами некоторых видов продукции в процессе производства и эксплуатации, относят к неминуемым утратам.

Исторически раньше появилось административное управление качеством. В процессе эволюции технологий, научно-технического прогресса расходы на обеспечение качества стали сопоставлять с тем эффектом, который от него ждут. Совершилась модификация понятия «качество» в экономическую категорию.

Несмотря на это, некоторые принципы административного подхода управления остаются основными.

Вопрос 8. Понятие системы менеджмента качества

Система менеджмента качества (СМК) – совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для общего руководства качеством. Она предназначена для постоянного улучшения деятельности, для повышения конкурентоспособности организации на отечественном и мировом рынках, определяет конкурентоспособность любой организации. Она является частью системы менеджмента организации.

Цель СМК – соответствие результатов процессов компании потребностям потребителя, организации и общества (соответствие, как явным требованиям, так и подразумеваемым потребностям).

Задачи СМК:

- постоянное улучшение качества продукции и снижение затрат на обеспечение качества посредством использования цикла PDCA (цикл Деминга), состоящего из: планирования, действия, анализа, корректировки (устранение причин несоответствия, а не просто коррекция полученных результатов);
- создание у потребителей уверенности в отсутствии брака за счет сертификации системы менеджмента качества.

СМК включает в себя следующие элементы:

- процессы;
- персонал (с распределением ответственности и полномочий);
- документированную информацию;
- ресурсы (материальные, финансовые, человеческие).

Вопрос 9. Виды систем менеджмента качества и её функции

Разновидности СМК:

- Универсальная – допустимо применение любой организацией, не зависит от величины фирмы, деятельности, места нахождения.
- Отраслевая – создается под определенный вид производства и деятельности. Например, существуют специальные стандарты для медицинских компаний или сельского хозяйства.

Функции СМК:

1. Прогнозирование потребностей, технического уровня и качества продукции, результаты прогнозирования являются исходными данными для планирования повышения качества продукции;
2. Планирование повышения качества продукции;
3. Аттестация продукции;
4. Разработка и постановка продукции на производство;
5. Технологическая подготовка производства;
6. Материально-техническое обеспечение производства;
7. Метрологическое обеспечение;

8. Подбор, расстановка, воспитание и обучение кадров;
9. Обеспечение стабильного уровня качества продукции;
10. Организацию хранения, транспортирования, эксплуатации и ремонта;
11. Стимулирование качества продукции;
12. Ведомственный контроль для выявления продукции и процессов, не отвечающих установленным требованиям;
13. Государственный надзор за внедрением и соблюдением стандартов, технических условий, состоянием средств измерений на предприятии.

ТЕМА 2. ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ISO

Вопрос 1. Эволюция подходов к управлению качеством

Эволюция подходов к управлению качеством указана в таблице 2.1.

Таблица 2.1. – Этапы эволюции организации работ в области качества.

Этап	Наименование	Тип производства	Особенность
1-этап	Индивидуальная форма организации работ по качеству	- домануфактурное ремесленное производство - индивидуальная трудовая деятельности	работник самостоятельно несет всю ответственность за качество
2-этап	Цеховая форма организации работ по качеству	переход к мануфактурной организации производства	разделение функций и ответственности за качество: - мастер несет общую ответственность, а рабочий отвечает за качество выполнения определенной операции; - формируется самостоятельная служба технического контроля
3-этап	Индустриальный этап организации работ по качеству	дальнейший рост масштабов производства, углублением его концентрации и специализации	- формируется более тесное и четкое взаимодействие всех факторов, влияющих на качество продукции как внутри предприятия, так и вне его - руководство фирм привлекает ученых-аналитиков для улучшения качества
4-этап	Системная организация работ по качеству	концентрация и специализация производства	интеграция работы по качеству с другими направлениями производственно-хозяйственной деятельности, координируя действие различных факторов, влияющих на качество

Вопрос 2. Подходы к управлению качеством

Подходы к управлению качеством различных авторов представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. – Подходы к управлению качеством

Автор	Его подходы, методы и теории
Ф. Тейлор	<ul style="list-style-type: none"> - ввёл цикл управления PDCA: Plan – план, Do – выполнение, Check – проверка, Action – действие. - ввел понятия: «верхний» и «нижний пределы качества», «поле допуска», технические средства измерения допуска в виде проходных и непроходных калибров. - управление качеством отдельных деталей или единиц продукции - индивидуальный контроль качества
Г. Форд	<ul style="list-style-type: none"> - применил стандартизацию и унификацию - применил сборочный конвейер - ввёл вместо входного контроля комплектующих на сборке выходной контроль на тех производствах, где эти комплектующие изготавливались - создал отдельную службу технического контроля
У. Шухарт	<ul style="list-style-type: none"> - использование контрольных карт - использование цикла PDCA - классифицировал отклонения показателя качества по двум видам: случайные и неслучайные - статистические методы управления качеством
У.Э. Деминг	<ul style="list-style-type: none"> - постоянство цели - новая философия для нового экономического периода - покончить с зависимостью от массового контроля в достижении качества - покончить с практикой закупок по самой дешевой цене - улучшать каждый процесс для улучшения качества, повышения производительности и уменьшения затрат - ввести в практику подготовку и переподготовку кадров - учредить «лидерство» - изгонять страхи - разрушать барьеры между подразделениями - отказаться от пустых лозунгов, призывов - устранить произвольно установленные задания и количественные нормы - дать работникам возможность гордиться своим трудом - поощрять стремление к образованию и совершенствованию - приверженность делу повышения качества и действенность высшего руководства
А. Фейгенбаум	<ul style="list-style-type: none"> - сформулировал концепцию комплексного управления качеством - управление качеством должно затрагивать все стадии создания продукции и все уровни управленческой иерархии организации при реализации технических, экономических, организационных и социально-психо-логических мероприятий - комплексное управление качеством следует проектировать и осуществлять на ранних стадиях создания продукции

Автор	Его подходы, методы и теории
	<ul style="list-style-type: none"> - целесообразно устанавливать в фирменные стандарты - строгий учет затрат на качество - сформулировал четыре «смертных греха» в подходах к качеству: поощрение программ, основывающихся на «провозглашении лозунгов» и на поверхностных изменениях; выбор программ, которые, в первую очередь, ориентированы на рабочих («синие воротнички») и не учитывают важной роли инженерных служб («белые воротнички»); нежелание признать, что постоянного уровня качества не существует (уровень качества должен непрерывно повышаться); заблуждение, касающееся автоматизации, которая сама по себе не является последним словом в повышении качества - эффективное управление факторами, влияющими на качество, предполагает необходимость постоянного контроля за: процессом разработки нового продукта; поступающим сырьем; процессом производства продукта; используемыми управленческими и производственными технологиями - система качества выступает как «согласованная в пределах всей компании, всего завода оперативная рабочая структура, документированная в эффективных, интегрированных технических и управленческих процедурах, направленную на координацию деятельности людей, машин и информации в компании» - разработал и внедрил концепцию тотального менеджмента качества
К. Исикава	<ul style="list-style-type: none"> - качество является статической экономической категорией - всеобщий контроль качества – это система, призванная объединять усилия всех подразделений фирмы, направленные на максимальное удовлетворение требований потребителей - управление качеством является обязанностью всех работников и всех подразделений предприятия - организовано постоянное и целеустремленное обучение всех категорий работающих - широко развито и поощряется движение кружков качества - управляя качеством, нельзя упускать из вида величину издержек производства, количество изготавливаемых изделий и другие направления производственно-хозяйственной деятельности - разработал причинно-следственную диаграмму (диаграмму Исикавы), которая применяется при анализе дефектов, приводящих к большим потерям

Вопрос 3. Научные школы в сфере управления качеством

Основные научные школы в сфере управления качеством представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. – Научные школы управления качеством

Школа	Авторы	Особенности
Американская	У.Э. Деминг, Р.Л. Джонс, В. Шухарт, Д. Джуран, Ф. Тейлор, Г. Форд	<ul style="list-style-type: none"> - штрафы за брак - введены первые профессионалы в области качества – инспекторы - профессиональное обучение и обучение работать с измерительным и контрольным оборудованием - установление в технических условиях (ТУ), выполнение которых проверялось при приемочном контроле (входном и выходном) - вовлеченность всего персонала организации в процедуры, обеспечивающие повышение качества - финансовая мотивация - в отношении поставщик – потребитель используют статистический приемочный контроль
Японская	К. Исикава, Г. Тагути, С. Синго	<ul style="list-style-type: none"> - ориентация на постоянное совершенствование. - акцент на контроль качества процессов, а не продукции. - создание необходимых условий для предотвращения возможности появления дефекта. - тщательное исследование и анализ возникающих проблем. - полное закрепление ответственности за непосредственным исполнителем. - развитие творческого потенциала рабочих и служащих. - ориентация, прежде всего, на качество, а не на кратковременную прибыль.
Российская	Г.Г. Азгальдов, А.В. Гличев, З.Н. Крапивенский, Ю.П. Кураченко, Д.М. Шпекторов, В.П. Панов, М.В. Федоров	<ul style="list-style-type: none"> - наука квалиметрия - Саратовская система бездефектного изготовления продукции (БИП) - Львовская система бездефектного труда (СБТ) - Горьковская система «качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ) - Ярославская научная организация работ по увеличению моторесурса двигателя (НОРМ) - Рыбинская научная организация труда, производства и управления (НОТПУ) - Львовская комплексная система управления качеством продукции (КС УКП) - Краснодарская комплексная система повышения эффективности производства и качества работ (КСПЭП и КР) - Саратовская система обеспечения технического уровня и качества продукции (СОТУ и КП) - Единая система государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП) - Территориальные системы управления качеством (ТС УКП)

Вопрос 4. Основные международные стандарты оценки качества

Международная стандартизация – это совокупность международных организаций по стандартизации и продуктов их деятельности – стандартов, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

Цели международной стандартизации:

- сблизить уровень качества благ, которые изготавливаются в различных государствах,
- обеспечить взаимозаменяемость элементов сложных товаров,
- содействовать взаимному обмену научно-технической информацией и ускорять НТП.

Задачи стандартизации международного масштаба:

- Установить требования к уровню товаров, материалов и сырья, комплектующих и полуфабрикатов.
- Сформировать требования, методы, нормы в сфере проектирования и выпуска товаров. Эти требования дают возможность ускорить внедрение прогрессивных методов выпуска товаров высокого качества и ликвидируют нерациональное многообразие размеров, марок и видов.
- Развитие унификации и агрегатирования продукции промышленного назначения в качестве важного условия специализации, комплексной механизации и автоматизации процесса производства.
- Рост уровня взаимозаменяемости, эффективной эксплуатации и ремонта готовых изделий.
- Обеспечить единство и достоверность измерений в государстве, создать и совершенствовать государственные эталоны единиц физических величин, средств и методы высшей точности. Разработать унифицированные системы документов, системы кодирования и классификации технико-экономической информации, принять единые термины обозначения в важных областях техники и науки, а также экономических отраслях.
- Сформировать систему стандартов по безопасности труда, системы стандартов в сфере охраны природы и улучшить использование природных ресурсов.
- Создать благоприятные условия для научно-технических и внешнеторговых связей. Основные направления и задачи стандартизации в международном масштабе представлены: улучшением окружающей среды, здравоохранением и обеспечением безопасности, содействием научно-техническому сотрудничеству, устранением барьеров технического характера.

Современные базовые стандарты качества

1. ISO 9000 – раскрывает основы управления качеством, выводит общепотребительные термины.
2. ISO 9001 – сами требования к организации системного управления качеством.
3. ISO 9004 – стандарт, помогающий развить и превысить показатели, установленные в 9001, для дальнейшего совершенствования качества.

4. ISO 19011 – методика аудита систем менеджмента качества.

Вопрос 5. Международные организации по стандартизации

Международные организации по стандартизации:

1. Международная организация по стандартизации – ИСО (ISO),
2. Международная электротехническая комиссия – МЭК (IEC),
3. Международный союз электросвязи – МСЭ (ITU).

Их объединяет не только общая область деятельности, но и практически общая производственная площадка в Женеве. В самих названиях организаций заложено разграничение сфер их влияния. Если ИСО разрабатывает стандарты для всех секторов экономики и сфер деятельности, то МЭК специализируется в электротехнике и электронике, МСЭ – курирует электросвязь и телекоммуникации.

Сферы интересов этих организаций часто пересекаются. В таких случаях образуются совместные органы по координации работы, созданию общих документов.

Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO) – самая крупная и авторитетная из вышеназванных.

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается проблемами сертификации.

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Организационно в ИСО входят:

1. Руководящие органы:

1.1. Генеральная ассамблея (высший орган) – это собрание должностных лиц и делегатов, назначенных комитетами-членами. Каждый комитет-член имеет право представить не более трех делегатов, но их могут сопровождать наблюдатели. Члены-корреспонденты и члены-абоненты участвуют как наблюдатели.

1.2. Совет ИСО руководит работой ИСО в перерывах между сессиями Генеральной ассамблеи. Совет имеет право, не созывая Генеральной ассамблеи, направить в комитеты-члены вопросы для консультации или поручить комитетам-членам их решение.

1.3. Техническое руководящее бюро.

- Комитет по оценке соответствия (КАСКО)
- Комитет по защите интересов потребителей (КОПОЛКО)
- Комитет по оказанию помощи развивающимся странам (ДЕВКО)

- Комитет по стандартным образцам (РЕМКО)

1.4. Исполнительное бюро по поручению Совета рассматривает финансовые вопросы, а также вопросы организации и руководства технической деятельностью ИСО.

2. Рабочие органы:

- Центральный секретариат
- технические Комитеты (ТК),
- подкомитеты,
- технические консультативные группы (ТКГ).

Международная электротехническая комиссия (МЭК; англ. International Electrotechnical Commission, IEC) – международная организация по стандартизации в области электрических, электронных и смежных технологий МЭК разрабатывает международные стандарты в области электротехнической промышленности, электронного машиностроения, ядерного приборостроения, лазерной техники, средств связи, авиационного и космического приборостроения, судостроения и морской навигации, атомной энергии, информатики, акустики, медицинской техники. Особое внимание в последние годы уделяется разработке международных стандартов в области безопасности, надежности и электромагнитной совместимости используемого оборудования, а также его безопасности для окружающей среды.

По линии МЭК разработано около 4,5 тыс. стандартов, технических отчетов и рекомендаций. Стандарты МЭК имеют номера в диапазоне 60 000 – 79 999, и их названия имеют вид типа МЭК 60411 Графические символы.

Международный союз электросвязи (англ. International Telecommunication Union, ITU) – международная организация, определяющая стандарты в области телекоммуникаций и радио. В основном МСЭ занимается распределением радиочастот, организацией международной телефонной и радиосвязи, стандартизацией телекоммуникационного оборудования.

Стандарты МСЭ не являются обязательными, но широко поддерживаются, так как облегчают взаимодействие между сетями связи и позволяют провайдерам предоставлять услуги по всему миру.

Целью Союза является обеспечение и расширение международного сотрудничества в региональном использовании всех видов связи, совершенствование технических средств, их эффективная эксплуатация. Сейчас МСЭ официально является специализированным учреждением ООН. В декабре 1992 г. была определена его новая **структура**, которая представлена ниже:

- ITU-T (МСЭ-Т) – Сектор стандартизации электросвязи. Является преемником МККТТ (ССИТТ).
- ITU-R (МСЭ-Р) – Сектор радиосвязи. В прошлом – МККР (ССИР).
- ITU-D (МСЭ-Д) – Сектор развития электросвязи.

Вопрос 6. Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь

Государственная система стандартизации Республики Беларусь – совокупность государственных организационных структур, структур в отраслях народного хозяйства Беларуси, определенного порядка и правил их взаимодействия при выполнении работ по стандартизации. **Она имеет следующую структуру.**

1. Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации (Белстандарт), в функции которого входят:

- осуществление государственной политики в области стандартизации;
- обеспечение функционирования и развития государственной системы стандартизации, в том числе обороны, установления в стандартах обязательных требований к продукции;
- организация работ по гармонизации технических норм и требований стандартов Республики Беларусь с международными и межгосударственными стандартами;
- организация разработки, экспертизы, утверждения и государственной регистрации нормативной документации по стандартизации, ее издание и обеспечение ею заинтересованных лиц;
- осуществление государственного надзора за стандартами в объединениях, организациях, предприятиях и у граждан-предпринимателей;
- утверждение головных и базовых организаций по стандартизации, технических комитетов;
- представление Республики Беларусь в международных организациях.

2. Министерство строительства и архитектуры. Оно осуществляет руководство деятельностью по стандартизации в области строительства и архитектуры.

3. Территориальные органы Белстандарта – центры стандартизации и метрологии, осуществляющие функции и права Белстандарта в пределах установленных для них полномочий.

4. Подразделения (службы) стандартизации в министерствах (ведомствах), создаваемые для организации и координации работ по стандартизации в соответствующих отраслях.

5. Головные организации по стандартизации, создаваемые для осуществления организационно-методического и научно-технического руководства работами в области стандартизации в пределах установленной для них специализации.

6. Базовые организации по стандартизации, создаваемые для научно-технического руководства работами по стандартизации по группам продукции и обеспечения технического единства по ним.

7. Республиканские технические комитеты по стандартизации (ТК), задача которых состоит в организации и осуществлении разработки, согласования и подготовки к утверждению госстандартов Республики Беларусь, других нормативных документов по стандартизации, а также проведении работ по международной и межгосударственной стандартизации по направлению деятельности соответствующего технического комитета.

8. Службы стандартизации предприятий, обеспечивающих выполнение работ по стандартизации и контролю за соблюдением требований стандартов на предприятиях.

Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (Госстандарт) является республиканским органом государственного управления по проведению единой государственной политики в области технического нормирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, оценки соответствия и аккредитации, энергоэффективности, по осуществлению надзора в строительстве и проведению госэкспертизы проектной документации, а также надзора за техническими регламентами и стандартами, за рациональным использованием топлива, электрической и тепловой энергии.

Структура Госстандарта состоит из центрального аппарата, включая Департамент контроля и надзора за строительством и Департамент по энергоэффективности.

Вопрос 7. Законодательные основы управления качеством

Законодательные акты в управления качеством:

- Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»;
- Закон Республики Беларусь «О нормативных правовых актах Республики Беларусь»
- Указ Президента Республики Беларусь «О порядке доведения до всеобщего сведения технических нормативных правовых актов»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Положение о Государственном комитете по стандартизации Республики Беларусь»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О Национальном фонде технических нормативных правовых актов».
- Закон РБ «О защите прав потребителя»
- Закон ЕС «Об ответственности изготовителя за выпуск дефектной продукции»

Вопрос 8. Премии и конкурсы в области качества

Для стимулирования организаций, добившихся значительных успехов в области качества продукции, а также внедривших высокоэффективные методы управления качеством в Республике Беларусь проводятся ежегодные конкурсы на соискание:

- Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества;
- Премии Содружества Независимых Государств за достижения в области качества продукции и услуг;
- Премия правительства Российской Федерации в области качества;
- Европейская премия качества;
- Конкурс «Лучшие товары Республики Беларусь на рынке Российской Федерации»;
- Премии облисполкома за достижения в области качества;
- Звания «Лучшие товары Республики Беларусь»;
- Звания «Лучший менеджер по качеству»;
- Звания «Лучшая дипломная работа и научно-исследовательская работа студентов в области менеджмента и контроля качества».

ТЕМА 3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Вопрос 1. Структура, содержание и область применения стандартов серии 9000

Стандарты серии ИСО 9000 – это пакет документов по обеспечению качества подготовленный членами международной делегации, известной как «ИСО/Технический Комитет 176».

Серия стандартов ИСО 9000 содержит в себе стандарты разных типов:

1. **Стандарты типа А** – это стандарты, содержащие требования к системе менеджмента. Данный тип стандартов позволяет различным субъектам экономической деятельности демонстрировать свою способность выполнять внутренние и внешние требования за счет разработки и внедрения соответствующей системы менеджмента. Сертификация проводится только по этому типу стандартов.

2. **Стандарты типа В** – это стандарты, содержащие руководящие указания по системе менеджмента. Стандарты этого типа помогают организациям применять требования указанные в стандартах типа А за счет дополнительных пояснений по тем или иным элементам требований к системе менеджмента.

3. **Стандарты типа С** – это стандарты, взаимосвязанные со стандартами на систему менеджмента. В этих стандартах представляется дополнительная информация по специфичным вопросам системы менеджмента или даются пояснения по применению отдельных методов, обеспечивающих реализацию требований к системе менеджмента.

Структура стандартов ИСО указана на рисунке 3.1.

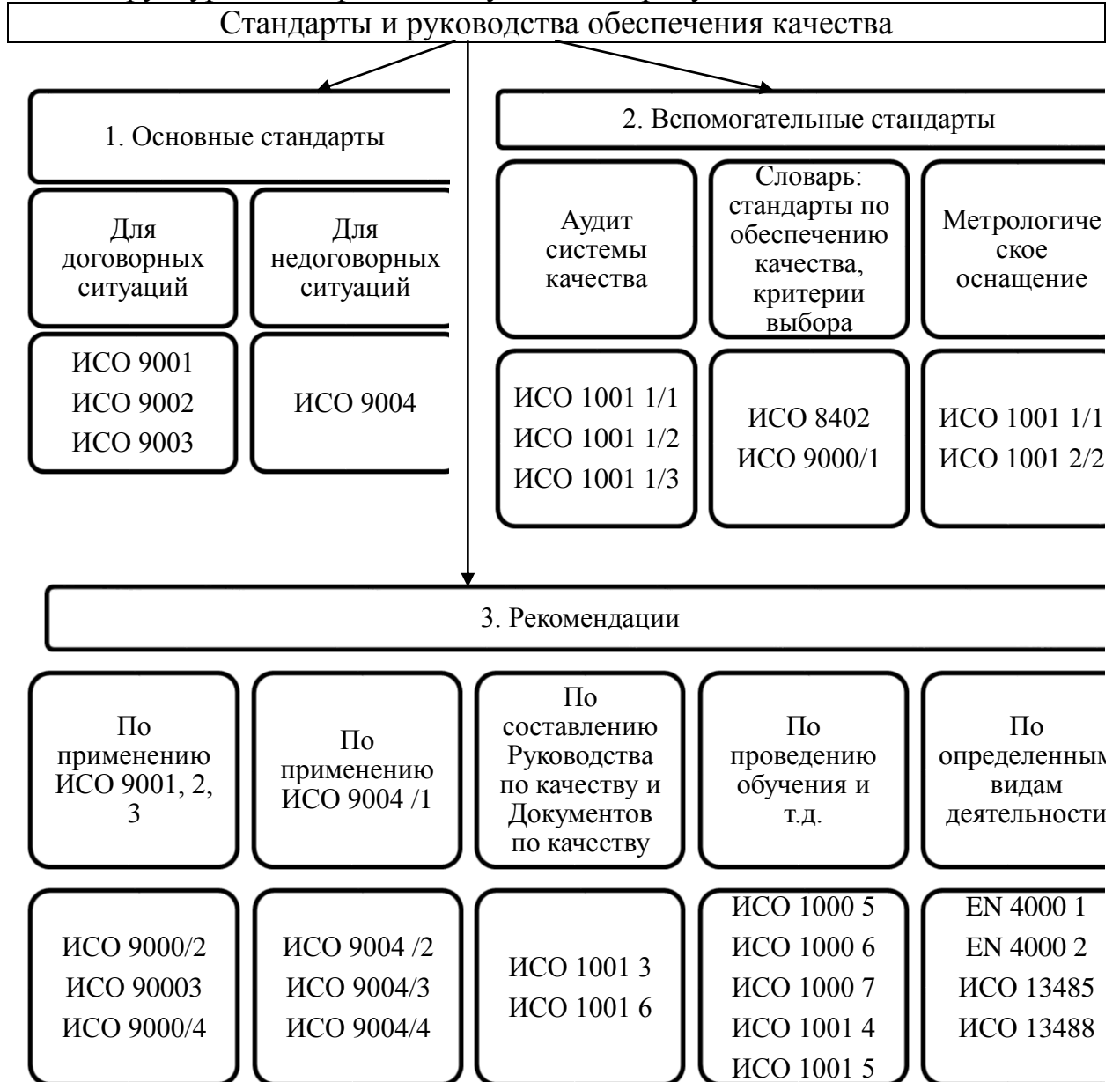


Рисунок 3.1. – Структура стандартов ИСО

Вопрос 2. Эволюционный характер стандартов

Последовательность развития стандартов ISO серии 9000:

1. Стандарты ИСО серии 9000 версии 1987 года.

Структура серии стандартов ИСО 9000, вышедших в 1987 г.:

- ИСО 9000:1987 – «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению».
- ИСО 9001:1987 – «Система качества. Модель для обеспечения качества при проектировании и/или разработке, производстве, монтаже и обслуживании».
- ИСО 9002:1987 – «Система качества. Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже».
- ИСО 9003:1987 – «Система качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях».
- ИСО 9004:1987 – «Общее руководство качеством и элементы системы качества. Руководящие указания».
- ИСО 8402:1986 – Качество. Словарь.

2. Стандарты ИСО серии 9000 версии 1994 г. В состав серии в 1994 году вошло 16 стандартов. Кроме стандартов уже существовавших в серии были разработаны вспомогательные стандарты и стандарты, дающие рекомендации по разработке и применению отдельных элементов системы качества. Стандарт ИСО 9001 стал содержать 20 элементов системы качества, реализация каждого из которых позволяла организации считать, что система качества внедрена и работоспособна. Стандарты ИСО 9002 и ИСО 9003 содержали те же требования, только для элементов, которые выходили за рамки соответствующей модели, указывалась их неприменимость.

3. Стандарты ИСО серии 9000 версии 2000 г. Начиная с этой версии, работа организации, в том числе и работа системы качества, рассматривается с точки зрения процессов этой организации.

Версия стандартов 2000 года предусматривает 4 группы процессов, связанных с системой менеджмента качества:

- Процессы управленческой деятельности руководства;
- Процессы обеспечения ресурсами;
- Процессы жизненного цикла продукции;
- Процессы измерения, анализа и улучшения.

Структура серии стандартов ИСО 9000, вышедших в 2000 г.:

- ISO 9000:2000. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
- ISO 9001:2000. Системы менеджмента качества. Требования.
- ISO 9004:2000. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.
- ISO 19011:2000. Рекомендации по аудиту систем менеджмента качества и/или охраны окружающей среды.
- ISO 10012. Обеспечение качества измерительного оборудования.

Серия стандартов ISO 9000:2000 обладала следующими особенностями:

- Международная терминология в области качества претерпела изменения. Обновленная терминология, сгруппированная не по 4, а по 10 тематическим блокам, стала носить более систематизированный характер.
- Стандарты 2000 г. являлись менее предписывающими и более гибкими в применении (базовый стандарт для сертификации – только один, 9001:2000).
- Введен процессный подход (нашли свое отражение статистические методы управления качеством Шухарта-Деминга).
- В структуре стандартов был отчетливо выделен цикл PDCA.
- Системной основой новой версии стали 8 принципов менеджмента качества
- Количество обязательных документированных процедур сократилось с 20 до 6.
- Вместо «жесткого» деления требований на 20 элементов введены 5 основных разделов: «Система менеджмента качества»; «Ответственность руководства»; «Менеджмент ресурсов»; «Процессы жизненного цикла продукции»; «Измерение, анализ и улучшение».
- В стандарты 9001:2000 и 9004:2000 заложена полная совместимость со стандартами других систем, в частности, с ISO 14001 и 14004, регламентирующими системы управления охраной окружающей среды.

4. Стандарты ИСО серии 9000 версии 2008 г. Состав пересмотренных и обновленных стандартов был незначительный.

Произошли изменения в следующих стандартах:

- ИСО 9000:2005 – "Система менеджмента качества. Основные принципы и словарь". В текст стандарта были добавлены новые термины, а также введены поясняющие замечания.
- ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования». Добавлены отдельные уточнения требований и примечания, позволяющие устранить двусмысленность в трактовке этих требований. Кроме того, в тексте стандарта обновили ссылки на нормативные документы как серии 9000, так и стандарты других серий (например, ИСО 14000 – экологического менеджмента).
- ИСО 19011:2002 «Руководящие указания по проверке систем менеджмента качества и (или) охраны окружающей среды». В этой версии стандарта более точно определили требования к процессу аудита, квалификации аудиторов, порядку и виду документации аудита. Существенным изменением в данном стандарте стало его применение для аудита систем экологического менеджмента.

5. Стандарты ИСО серии 9000 версии 2015 г. В новой версии стандартов ИСО был изменен подход к управлению качеством. Основной стала идея предотвращения (снижение вероятности возникновения) ситуаций, которые могут негативно повлиять на потребителя. В соответствии с этим

поменялись требования стандарта ИСО 9001. Начиная с этой версии стандарта организации обязаны применять риск-ориентированное мышление.

Вопрос 3. Структура, содержание и область применения стандартов серии 10000

В целом, стандарты ISO 10000 поддерживают семейство качества ISO 9000 и включают в себя составляющие, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1. – Состав стандарта ISO 10000

№ стандарта	Название
ISO 10001:2018	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций.
ISO 10002:2018	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководство по работе с претензиями в организациях.
ISO 10003:2018	Менеджмент качества – удовлетворенность потребителя – руководящие указания по разрешению внешних споров для организаций.
ISO 10004:2018	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителя. Руководящие указания по мониторингу и измерению.
ISO 10005:2018	Менеджмент качества. Руководящие указания по планам качества.
ISO 10006:2017	Менеджмент качества. Руководящие указания по управлению качеством в проектах.
ISO 10007:2017	Менеджмент качества. Руководящие указания по управлению конфигурацией.
ISO 10008:2013	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по электронным торговым сделкам между юридическими и физическими лицами.
ISO/TR 10013:2001	Руководящие указания по документированию системы менеджмента качества.
ISO 10014:2006	Менеджмент качества. Руководящие указания по достижению финансовых и экономических выгод.
ISO 10014:2006/COR 1:2007	Менеджмент качества. Руководящие указания по достижению финансовых и экономических выгод.
ISO 10015:2019	Менеджмент качества. Руководящие указания по менеджменту компетенции и развитию персонала.
ISO/TR 10017:2003	Руководящие указания по статистическим методам для ISO 9001:2000.
ISO 10018:2020	Менеджмент качества. Руководящие указания по вовлеченности персонала.
ISO 10019:2005	Руководство по выбору консультантов по системам менеджмента качества и использованию их услуг.

Вопрос 4. Структура, содержание и область применения стандартов серии 14000

ISO 14000 – международный стандарт, содержащий требования к системе экологического менеджмента (environmental management system), по которым проходит сертификация. Его составные элементы указаны в таблице 3.2.

Таблица 3.2. – Состав стандартов ИСО серии 14000

№ стандарта	Название
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	
ИСО 14001	Системы управления охраной окружающей среды. Требования и руководящие указания
ИСО 14004	Системы управления охраной окружающей среды. Общее руководство по принципам и средствам обеспечения функционирования систем
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ	
ИСО 14010	Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные положения
ИСО 14011	Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита систем управления окружающей средой
ИСО 14012	Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТИКЕТКИ И ДЕКЛАРАЦИИ	
ИСО 14020	Основные принципы этикетирования
ИСО 14021	Экологические заявления в виде самодекларации
ИСО 14022	Рекламации по декларации о соответствии требованиям в области охраны окружающей среды. Символы
ИСО 14023	Экологическая маркировка. Руководящие принципы и процедуры
ИСО 14024	Руководящие принципы, практика и критерии программ по сертификации. Руководство по процедурам сертификации
ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
ИСО 14031	Руководящие указания по оценке показателей окружающей среды
ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	
ИСО 14040	Принцип и структура
ИСО 14041	Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ
ИСО 14042	Оценка воздействия жизненного цикла
ИСО 14043	Оценка улучшения жизненного цикла
ИСО 14050	Управление окружающей средой. Словарь
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В СТАНДАРТАХ НА ПРОДУКЦИЮ	
ИСО 14060	Экологические аспекты в стандартах на продукцию
ИСО 14062	Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции
ИСО 14063	Экологический менеджмент. Обмен экологической информацией. Рекомендации и примеры
ИСО 14064	Измерение, количественное измерение и уменьшение выбросов парниковых газов.

Вопрос 5. Реализация принципов Э. Деминга в стандартах ISO

Этапы, из которых состоит постоянный круг действий по циклу Деминга:

1. **Планирование, постановка цели.** Задачей этого этапа является выявление проблемы и проработка вариантов ее решения. Цели должны быть измеримыми (в цифрах, сроках) и достижимыми. При планировании детально прописываются все пункты, перечень необходимых мероприятий, порядок их реализации, указываются лица, ответственные за выполнение.

2. **Реализация запланированного действия.** Этап реализации запланированных действий является скорее апробацией, а не окончательным вариантом исполнения. Главное правило – работать по новому плану, не нарушая ни одного пункта.

3. **Тестирование, проверка достигнутого результата.** Ежедневный контроль исполнения и полученных показателей. Оценка результатов дает возможность определить, все ли сделано так, как было задумано, появились ли улучшения или нужно выполнить еще один цикл для получения желаемого эффекта.

4. **Корректировка.** Если в процессе тестирования были выявлены недоработки, процессы корректируются. В случае достижения запланированных результатов, процессы стабилизируются, проводятся мероприятия по внедрению улучшений (рисунок 3.2.).



Рисунок 3.2. – Цикл PDCA У. Э. Деминга

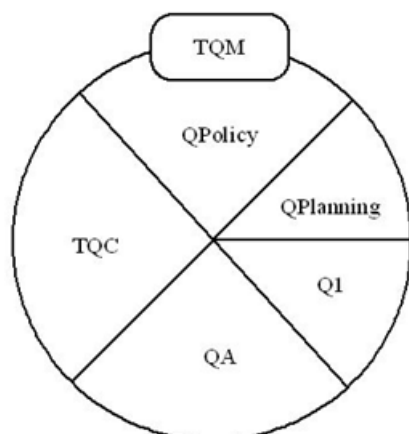
Вопрос 6. Понятие всеобщего менеджмента качества (TQM – total quality management).

Всеобщее управление качеством (Total Quality Management, TQM) – бизнес стратегия нацеленная на повышение качества всех организационных процессов. TQM по своей сути это сосредоточенный на качестве, сфокусированный на заказчике, основывающийся на фактах, управляемый командный процесс. Главная цель TQM состоит в планомерном достижении поставленных перед предприятием задач через непрерывное улучшение работы. TQM широко применяется на производстве, в образовательных программах, правительственными организациями и др. учреждениями (рисунок 3.3.).

Основные цели TQM:

- ориентация предпринимателя на удовлетворение текущих и потенциальных запросов потребителей;

- возведение качества в ранг цели предпринимательства;
- оптимальное использование всех ресурсов организации.



TQC – всеобщий контроль качества;
 QPolicy – политика качества;
 QPlanning – планирование качества;
 QI – улучшение качества;
 QA – обеспечение качества

Рисунок 3.3. – Основные составляющие TQM

Преимущества TQM:

1. Увеличение степени удовлетворенности клиентов продуктами и услугами. В условиях системы TQM фирма просто обязана удовлетворить всех клиентов, а также сделать дополнительное усилие – предвосхитить их ожидания.

2. Усиление имиджа и репутации фирмы. Между этими терминами существенное различие. Имидж – это взгляд глазами клиента на компанию. Репутация – это то, что клиенты говорят друг о компании.

3. Увеличение лояльности клиента. Если продукты и услуги достаточны по качеству, клиент будет возвращаться, принося повторяющийся бизнес и даже прощая «человеческие дефекты», которые иногда могут иметь место.

4. Повышение производительности труда. Оно наступает автоматически, как только работники становятся партнерами по внедрению TQM.

5. Рост морали работников. Это одна из основ системы. Вовлечь работника в процесс совершенствования фирмы, одновременно стимулируя его в этом процессе – одна из ключевых задач TQM.

6. Увеличение прибыли.

Вопрос 7. Стратегия применения TQM

Стратегия применения TQM:

1. **стратегия поэтапного внедрения TQM.** Применение этой стратегии подразумевает использование различных инструментов менеджмента качества для улучшения ключевых бизнес-процессов и работы подразделений. Эта стратегия наиболее часто применяется организациями, когда они внедряют философию TQM по мере изучения отдельных ее частей. Примерами внедрения таких инструментов являются использование круга

качества, статистическое управление процессами, методы Тагути (6 сигм), развертывание функций качества («домик качества»).

2. стратегия применения теории TQM. Эта стратегия базируется на внедрении в практику положений TQM. Организация изучает теории и принципы, разработанные специалистами, чтобы определить какие недостатки в сравнении с этими теориями существуют в практике работы. После этого выполняются действия по устранению этих недостатков. Примером внедрения TQM на основе этой стратегии может являться применение «14 пунктов Деминга» и модели «7 смертельных болезней» или «триад качества» Джурана.

3. стратегия применения модели для сравнения (бенчмаркетинг). В этом варианте команда специалистов организации или отдельные сотрудники посещают другую организацию, которая занимает лидирующую роль в реализации TQM и изучает их процессы и факторы успешного внедрения. На основе полученной информации менеджмент организации разрабатывает модель управления, адаптированную к своим условиям работы.

4. стратегия применения критериев премий по качеству. Для разработки системы качества на основе TQM применяются критерии различных премий по качеству. Эти критерии используют чтобы определить области для улучшения в своей работе. Примерами могут являться критерии Премия Деминга, Европейской награды за качество (EFQM) и аналогичные.

ТЕМА 4. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ПОЛОЖЕННЫЕ В ОСНОВУ СТАНДАРТОВ ISO

Вопрос 1. Принципы системы менеджмента качества (СМК)

Принципы системы менеджмента качества:

1. Ориентация на потребителя. Самым важным из аспектов взаимоотношений с потребителями является осознание их текущих и будущих требований и ожиданий. Поняв их, организация будет способна сконцентрировать свои усилия на выполнении текущих требований потребителей и планировать свою деятельность, ориентируясь на их ожидания и прибегая в некоторых случаях к помощи своих поставщиков.

2. Ведущая роль руководства (лидерство руководителя). Руководители организации устанавливают единые цели и основные направления деятельности, а также способы реализации целей. Они должны создать в организации такой микроклимат, при котором сотрудники будут максимально вовлечены в процесс достижения поставленных целей. Для любого направления деятельности обеспечивается такое руководство, при котором гарантируется построение всех процессов таким образом, чтобы получить максимальную производительность и наиболее полно удовлетворить потребности заказчиков. Установление целей и анализ их выполнения со стороны руководства должны быть постоянной составляющей деятельности

руководителей, равно как планы по качеству должны быть включены в стратегические планы развития организации.

3. Вовлечение персонала – принцип обеспечивает постоянную совместную работу всех сотрудников организации по достижению целей. Вовлечение персонала может быть достигнуто только после того, как у сотрудников пропадет страх потерять рабочее место, когда появится доверие к изменениям и будут даны полномочия их осуществлять, а руководство создаст необходимое для этого окружение.

4. Процессный подход. СМК рассматривает любую деятельность организации как процесс. Процесс это набор действий, которые преобразуют объекты от поставщиков (входы) в некоторые результаты (выходы) и передают эти результаты потребителям. И поставщики, и потребители могут быть как внешними, так и внутренними по отношению к организации. Набор действий процесса должен быть точно определен и все действия должны быть взаимосвязаны. Исполнение процесса необходимо постоянно контролировать, чтобы была возможность обнаружить отступления от установленного порядка.

5. Системный подход. Недостаточно идентифицировать процессы – ими надо управлять. Для этого организации следует понять, насколько процессы взаимосвязаны и как их объединить в систему.

Организация может состоять из различных специализированных подразделений, которые имеют вертикальную иерархию подчиненности. Эти подразделения связаны процессами, которые обеспечивают горизонтальное взаимодействие. Внутри каждого из подразделений могут выполняться свои процессы. Они являются частью общих процессов организации. Таким образом, процессы отдельных подразделений интегрируются в более крупные процессы всей организации, что и позволяет ей достигать стратегических целей. Каждая организация имеет свою собственную, уникальную культуру работы.

6. Постоянное улучшение. Организация не должна пугаться требования постоянного улучшения, напротив, его следует рассматривать как долговременную цель. Непрерывное улучшение позволяет организации применять и аналитические, и творческие методы для поиска путей повышения своей конкурентоспособности и эффективности.

Прежде чем приступать к действиям по улучшению, необходимо на момент начала работы выполнить измерения в данной области, чтобы была информация для сравнения результатов проведенного улучшения.

7. Принятие решений, основанных на фактах. Для организации принятие правильных решений всегда является непростой задачей, и помочь может только использование основанной на фактах информации с учетом опыта и интуиции. Чтобы проводить улучшения необходимо постоянно собирать и анализировать данные о работе. Только на основе фактических данных можно принимать правильные управленческие решения.

Принятие решения, базирующегося на тщательно изученных и представленных в ясной форме фактах, должно быть основой любого бизнеса.

Если положения стандарта ИСО 9001:2000 применять так, как предписывает этот документ, то полученные на основе фактов данные, однажды проанализированные, могут в дальнейшем использоваться при принятии решений по всем аспектам бизнеса.

8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Так как организация тесно связана со своими поставщиками, целесообразно налаживать с ними взаимовыгодные отношения с целью дальнейшего расширения возможностей деятельности. На данном этапе устанавливаются документированные процедуры, обязательные для соблюдения поставщиком на всех этапах сотрудничества.

Организация должна ставить своих поставщиков в известность не только о собственных требованиях, но также о текущих и будущих запросах своих потребителей, что позволит выстроить план выпуска перспективной продукции или услуги. При этом существует возможность оптимизации ресурсов в интересах двух сторон. Обмен информацией с поставщиками должен осуществляться в полном объеме и постоянно совершенствоваться путем установления надежных взаимосвязей, что будет способствовать разрешению возникающих проблем.

Вопрос 2. Процессный подход в системе менеджмента качества

Процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, которые преобразуют входы в выходы. Важной составляющей процесса, которая не отражена в этом определении, является систематичность действий.

Процессный подход был разработан и применяется с целью создания горизонтальных связей в организациях, где подразделения и сотрудники, задействованные в одном процессе, могут самостоятельно координировать работу в рамках процесса и решать возникающие проблемы без участия вышестоящего руководства.

При процессном подходе описывают не результат, а действия, которые необходимо совершить для достижения результата. Процесс можно детализировать сколько угодно – вплоть до отдельных операций для каждого сотрудника. Получается блок-схема.

Процессный подход использует следующую методику:

1. Определение или разработка бизнес-процессов;
2. Определение бизнес-процессов;
3. Описание бизнес-процессов;
4. Регламентация бизнес-процессов;
5. Управление бизнес-процессами на основе цикла PDCA;
6. Аудит бизнес процессов

При внедрении управления по процессам важно придерживаться следующих принципов:

1. **Принцип взаимосвязи процессов.** Организация представляет собой сеть процессов. Процессом является любая деятельность, где имеет место выполнение работ. Все процессы организации взаимосвязаны между собой;

2. **Принцип востребованности процесса.** Каждый процесс должен иметь цель, а его результаты должны быть востребованы. У результатов процесса должен быть свой потребитель внутренний или внешний.

3. **Принцип документирования процессов.** Деятельность по процессу необходимо документировать. Это позволяет стандартизовать процесс и получить базу для изменения и дальнейшего совершенствования процесса;

4. **Принцип контроля процесса.** Каждый процесс имеет начало и конец, которые определяют границы процесса. Для каждого процесса в рамках заданных границ должны быть определены показатели, характеризующие процесс и его результаты;

5. **Принцип ответственности за процесс.** В выполнении процесса могут быть задействованы различные специалисты и сотрудники, но отвечать за процесс и его результаты должен один человек.

Процессный подход предполагает наличие ключевых элементов, без которых он не может быть внедрен в организации.

Вопрос 3. Системный подход к управлению качеством

Система – совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.

Системный подход к управлению качеством предполагает формирование целевой подсистемы управления предприятием, подразумевающей упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов объекта производства, предназначенных для достижения поставленной цели – создания условий для обеспечения требуемого уровня качества объекта производства при минимальных затратах.

Системный подход к управлению базируется на совокупности принципов, которые по своей сути отражают его содержание и особенности: целостности, совместимости элементов целого, функционально-структурного строения целого, развития, лабилизации функций, полифункциональности, итеративности, вероятностных оценок, вариантности.

Главная цель системного подхода к управлению качеством – обеспечение высоких и устойчивых темпов роста качества продукции, выпускаемой предприятием.

Системный подход к управлению качеством предполагает использование следующих принципов:

1. целенаправленность – позволяет установить границы управления и адресность управленческих решений;

2. комплексность – охватывает все стадии жизненного цикла продукта, все структурные подразделения, руководство и весь

3. персонал предприятия;

4. непрерывность – обеспечивает процесс управления, ориентированный на постоянное улучшение системы;

5. объективность – ориентирует на использование адекватных методов управления, выбор показателей, отражающих действительное состояние управления качеством, подбор управленческого персонала соответствующей квалификации;

6. оптимальность – предусматривает необходимость обеспечения результативности и эффективности процессов управления качеством, в частности, и системы в целом.

Вопрос 4. Квалиметрия: сущность, цели и задачи

Квалиметрия (от лат. qualis – какой по качеству и метрия) – научная область, объединяющая методы количественной оценки качества различных объектов.

Объект квалиметрии – это исследование принципов и методов оценки качества.

Предмет квалиметрии – совокупность составляющих качество свойств предметов и процессов, с которыми человек контактирует в своей практической деятельности.

Задачи квалиметрии:

- разработка методов определения численных значений показателей качества, сбора и обработки исходных данных для их вычислений и установление требований к точности таких вычислений;
- разработка методов определения оптимальных значений показателей качества различных видов продукции при их стандартизации;
- обоснование выбора и установление состава показателей качества продукции при прогнозировании и планировании повышения качества продукции и планировании стандартизации;
- разработка единых принципов и методов оценки уровня качества продукции для обеспечения репрезентативности и сопоставимости результатов оценки;
- разработка единых принципов и методов оценки отдельных свойств продукции.

Вопрос 5. Статистические методы контроля качества

Классификация статистических методов:

1. Элементарные статистические методы.

1.1 Карта Парето. Диаграмма Парето по результатам деятельности предназначена для выявления основной проблемы, которая вызывает следующие нежелательные результаты деятельности: качество; себестоимость; сроки поставок; безопасность; исполнитель работы; оборудование; сырье; метод работы; измерения.

1.2 Причинно-следственный анализ (диаграмма Исикава). Причинно-следственные диаграммы. Для ее составления необходимо подобрать максимальное число факторов, имеющих отношение к характеристике, которая вышла за пределы допустимых значений. При этом для исследования причин явления необходимо привлекать и третьих лиц, не имеющих непосредственного отношения к работе, так как у них может оказаться неожиданный подход к выявлению и анализу причин, которого могут не заметить лица, привычные к данной рабочей обстановке.

1.3 Группировка данных по общим признакам (диаграмма сродства). Диаграмма сродства относится к методам систематизации, которые помогают анализировать большие объёмы информации и выявлять основные проблемы как в текущем моменте, так и предотвратить будущие вызовы производства. Этот метод систематизации информации применяется для группирования большого количества фактов, идей или любой другой информации, которые связаны с конкретным предметом или проблемой. Формирование диаграммы сильно помогает охватить большое количество текстовой информации

1.4 Контрольный лист. Контрольные листки (листы) – это инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации.

Контрольный листок – бумажный бланк, на котором заранее напечатаны контролируемые параметры, с тем, чтобы можно было легко и точно записать данные измерений. В любом контрольном листке обязательно должна быть адресная часть, в которой указывается его название, измеряемый параметр, название и номер детали, цех, участок, станок, смена, оператор, обрабатываемый материал, режимы обработки и другие данные, представляющие интерес для анализа путей повышения качества изделия или производительности труда. Ставится дата заполнения, листок подписывается лицом, его непосредственно заполнявшим, а в случаях, если на нем приводятся результаты расчетов – лицом, выполнявшим эти расчеты.

1.5 Гистограмма. Гистограмма – это столбиковая диаграмма, служащая для графического представления имеющейся количественной информации, собранная за длительный период времени (неделя, месяц, год и т.д.), которая дает важную информацию для оценки проблемы и нахождения способов ее решения.

1.6 Диаграмма разброса. Диаграмма разброса (рассеивания) – это инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи двух рассматриваемых параметров процесса. Диаграмма разброса представляет собой график, получаемый путем нанесения в определенном масштабе экспериментальных, полученных в результате наблюдений точек. Координаты точек соответствуют значениям рассматриваемой величины и влияющего на него фактора. Расположение точек на графике показывает наличие и характер связи между случайными величинами.

1.7 Контрольная карта. Контрольные карты – инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него

(с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявляемых к процессу требований.

1.8. Стратификация или расслоение (группировка) данных – инструмент, позволяющий произвести селекцию данных в соответствии с различными факторами.

В производственных процессах часто используется метод расслоения «5М»: men, methods, materials, measure, machines (люди, методы, материалы, измерения, оборудование).

2. Промежуточные статистические методы:

2.1 Теория выборочных исследований. Теория выборочных обследований базируется на принципе, исключающем субъективность и тенденциозность поведения отбора единиц для их последующего изучения по заранее разработанной программе.

Методология выборочного статистического исследования включает три элемента:

- Выборочное наблюдение – на этом этапе собираются сведения о каждой единице совокупности, сформированные на основе того или иного способа отбора из общей совокупности единиц.

- Сводка и группировка полученных на основе выборочного обследования материалов – на этом этапе сведения, относящиеся к каждой единице выборочной совокупности, объединяются в группы и подгруппы по заранее разработанной программе.

- Собранные и сгруппированные данные анализируются и распространяются на всю изучаемую совокупность, при этом рассчитываются абсолютные, относительные, средние показатели и т.д.

2.2 Статистический выборочный контроль. Выборочный статистический контроль – это контроль некоторой, статистически обоснованной, части выпускаемой партии продукции (выборки), проводимый по определенным правилам и процедурам, позволяющий сформулировать обоснованное заключение о соответствии или несоответствии установленным требованиям всей совокупности продукции (с учетом небольших, заранее оговоренных рисков).

Основная цель статистического выборочного контроля состоит в том, чтобы выяснить соответствие качества представленной изготовителем партии согласованному с потребителем уровню качества.

2.3 Методы применения сенсорных проверок (экспертные оценки). Эти методы основаны на определении качества товаров при помощи органов чувств (зрения, осязания, обоняния, слуха); к числу этих методов относят простейшие пробы, проводимые без использования приборов (ручная проба на прочность, твердость, проба на смачивание, горение, определение запаха, характеристика звука при ударе).

2.4 Методы планирования и расчета экспериментов. Под планированием эксперимента понимается определение цели каждого эксперимента, число серий и измерений в каждой серии, достижение оптимума соотношения экономии материалов и адекватности проведенных

измерений. Однако мало спланировать – необходимо еще так провести эксперимент и оформить его результаты, чтобы они могли быть адекватно восприняты другими исследователями и могли в случае необходимости подтвердить приоритет данного исследователя или лаборатории.

2.5 Корреляционный и регрессионный анализы. Корреляцию и регрессию принято рассматривать как совокупный процесс статистического исследования, поэтому их использование в статистике часто именуют корреляционно-регрессионным анализом. Если между парами совокупностей просматривается вполне очевидная связь (ранее нами это исследовалось, есть публикации на данную тему и т.д.), то, минуя стадию корреляции, можно сразу приступать к поиску уравнения регрессии. Если же исследования касаются какого-то нового процесса, ранее не изучавшегося, то наличие связи между совокупностями является предметом специального поиска.

3. Передовые статистические методы:

3.1 Передовые методы планирования и расчета экспериментов.

3.2 Многофакторный (дисперсионный) анализ.

3.3 Методы исследования операций.

Вопрос 6. Методы менеджмента качества

Методы управления качеством – способы и приемы, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и элементы производственного процесса для достижения поставленных целей в области качества.

Методы менеджмента качества:

1. **Административные методы** – к ним относятся те формы управления, которые применяет руководство фирмы, регламентируя процессы контроля качества согласно собственным распоряжениям и соблюдением требований закона. К ним относят:

- регламентирование – нормирование;
- делегирование – выпуск распоряжений;
- дисциплинирование – установление ответственности, то есть наказания и поощрения.

2. **Социально-психологические методы** предусматривают влияние на кадры, которые во многом обеспечивают качество, то есть на человеческий фактор. Среди них:

- воспитательные;
- мотивационные;
- психологические (позитивный климат, положительные примеры, рабочая атмосфера и т.п.).

3. **Технологические методы** отражают зависимость качества от организации производства. Различают:

- технологическое регулирование процессов производства;
- технологии контроля качества.

4. **Экономические методы** – управление качеством путем учета и воздействия на рыночные реалии. Среди «управления рублем» можно отметить:

- финансовое стимулирование;
- материальную заинтересованность исполнителей;
- адекватное ценообразование;
- инвестиции в качество и др.

5. **Статистические методы** позволяют отследить показатели качества в динамике, а значит, эффективно повлиять на систему дальнейшего управления.

Характеристика методов управления качеством представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. – Характеристика методов управления качеством

Признак	Экономический	Организационно-распорядительный	Научно-технический	Социально-психологический
Мотивы поведения	Материальный интерес	Соблюдение требований к качеству	Профилактика качества и проблем качества	Моральный интерес
Объект управления	Стоимость	Должностное лицо или структурное подразделение	Продукция, услуга, процесс, деятельность	Сотрудник или коллектив
Проблема управления	Экономическая	Организационная	Техническая	Социальная
Основа выбора методов	Технико-экономический анализ	Организационный анализ	Статистический анализ	Социально-психологические исследования

Вопрос 7. Метод постоянного совершенствования качества «Кайдзен»

Кайдзен – это японская философия и, одновременно, практика, нацеленная на постоянное совершенствование производственных процессов, оптимизацию управления, улучшение всех сторон жизни работника. Этот метод используют выдающиеся компании: Toyota, Nissan, Canon, Honda, Komatsu, Matsushita.

Суть системы кайдзен заключается в непрерывном потоке небольших улучшений во всех сферах бизнеса (управление, производство, продажи) и жизни человека без потерь.

Главная цель – бережливая эффективная деятельность без утери средств, усилий, времени и личного потенциала.

Концепция кайдзен включает в себя пять основных принципов или 5S:

1. **Seiri (сортировка, аккуратность)** – необходимость выявлять и сортировать то, что не используется в работе. Для этого применяется метод маркировки. Если выявленные элементы в работе не применяются, то их нужно устранить.

2. **Seiton (систематизация, порядок)** – нужно держать в порядке все, что требуется для выполнения обязанностей. Важно, чтобы все инструменты всегда были на видном месте.

3. **Seiso (содержание в чистоте)** – оборудование и рабочее место должны быть чистыми. В конце рабочего дня важно навести порядок, все убрать и расставить инструменты по местам.

4. **Seiketsu (стандартизация)** – три вышеупомянутых действия должны войти в привычку, т.к. правильная организация рабочего пространства позволит сотрудникам работать более продуктивно. Руководству необходимо провести тренинг по выполнению этих действий.

5. **Shitsuke (совершенствование, дисциплина)** – поддержание установившейся практики управления рабочим местом. Необходимо создать систему мониторинга содержания организованных и стандартизированных рабочих мест.

Основные элементы концепции кайдзен:

1. **Командная работа.** Сотрудники должны работать вместе на благо общей цели. Необходимо помогать коллегам и компании: подразумевается взаимообмен информацией, повышение квалификации, обучение и соблюдение дедлайнов.

2. **Личная дисциплина.** Один из важнейших элементов, обеспечивающих успех в любом деле. Самодисциплина включает в себя тайм-менеджмент, контроль качества проделанной работы и соблюдение сроков.

3. **Моральный дух.** Сотрудникам на предприятии важно сохранять активный настрой и держать свое моральное состояние в тонусе. Поэтому руководство обязано мотивировать работников на результат, то есть создавать хорошие условия для продуктивной работы и обеспечивать сотрудников всем необходимым.

4. **Брейншторм-группы.** На предприятии необходимо организовать группы, в которые будут входить сотрудники разных уровней для обмена идеями и скиллами. Такой брейншторм позволяет работникам оценить свои достижения и обозначить новые цели для улучшения результата.

5. **Банк идей по улучшению.** Каждый сотрудник предприятия, вне зависимости от должности, может вносить свои предложения, а задача руководства – рассмотреть эти предложения, какими бы на первый взгляд абсурдными они ни были.

Вопрос 8. Метод совершенствования производственного процесса «шесть сигм»

Шесть сигм (англ. Six sigma) – это один из методов управления процессами, основанный на проведении статистической оценки фактов, данных процесса, систематическом поиске и разработке мероприятий по повышению уровня выхода годной продукции, их последовательному внедрению и последующему анализу безошибочности процессов для увеличения удовлетворенности клиентов. Название происходит от греческой буквы сигма σ , которая обозначает в статистическом анализе понятие среднеквадратического отклонения (отклонение случайной величины от среднего значения). Случайная величина может быть охарактеризована двумя параметрами – средним значением (обозначается символом μ) и стандартным отклонением или другое название – среднеквадратическое отклонение (обозначается символом σ). Уровень безошибочности производственного процесса в этом методе определяется по числу σ , которое представляет собой удельный вес бездефектной продукции в процентах на выходе процесса.

Суть концепции шесть сигм заключается в том, чтобы применяя различные методы и инструменты управления процессами добиться снижения значения стандартного отклонения при заданном поле допуска.

В основе методологии 6 сигм находятся три взаимосвязанных элемента:

- улучшение существующих процессов;
- проектирование новых процессов;
- управление процессами.

Для совершенствования существующих процессов применяется подход постепенного улучшения. Основное внимание уделяется снижению уровня дефектности. Целью улучшения в концепции шесть сигм является устранение недостатков в организации и исполнении процессов.

ТЕМА 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Вопрос 1. Уровни документации системы качества

Документирование системы качества – обоснование и разработка документов системы качества. Наличие системы качества и её соответствие определённым требованиям могут быть доказаны лишь в том случае, если она представлена в документированном виде.

Уровни документации системы качества представлены на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1. – Уровни документации системы качества

Вопрос 2. Руководство по качеству как основной документ системы менеджмента качества

Руководство по качеству является обобщающим документом системы качества предприятия и должно содержать описание политики в области качества, основных положений системы качества, а также сведений о предприятии и его деятельности в области качества.

В Руководстве по качеству регламентируют распределение обязанностей, полномочий и ответственности персонала предприятия в системе качества.

Руководство по качеству включает или ссылается на документально оформленные процедуры системы качества, предназначенные для общего планирования и управления процессами, которые оказывают влияние на качество продукции.

Руководство по качеству должно содержать разделы по всем элементам стандарта на систему качества. При отсутствии в системе качества предприятия отдельных элементов в соответствующих разделах Руководства по качеству должны быть сделаны пояснения.

Процесс разработки должен осуществляться и контролироваться ответственным исполнителем или другим должностным лицом в зависимости от практической ситуации (структуры предприятия и сложности продукции). Использование существующих документов может существенно сократить время разработки Руководства по качеству.

Руководство по качеству в общем случае содержит следующее:

- титульный лист;
- содержание;
- область распространения и применения;
- введение;
- политика и задачи предприятия в области качества;
- описание организационной структуры, ответственности и полномочий;
- описание элементов системы качества;
- раздел определений, в случае необходимости;
- приложения
- лист изменений.
- обозначение Руководства по качеству;
- дату введения;
- номер редакции (при переиздании);
- сведения о проверке (дату и подпись ответственного за систему качества);
- утверждающую подпись руководства;
- номер экземпляра и сведения о пользователе;
- год издания.

Руководство по качеству может быть разработано в виде стандарта предприятия (СТП).

Вопрос 3. Политика в области качества

Политика в области качества это один из стратегических документов организации. Определяет основные принципы работы и развития ее системы управления в области качества. Как правило, политика в области качества представляет собой декларативный документ. Каждая декларация, заявленная в политике, должна «раскладываться» на конкретные цели, планы и действия. Поэтому есть прямая связь политики в области качества с целями в области качества.

Политика в области качества согласуется с общей политикой предприятия и дает фундамент для постановки целей в области качества. На

основе общей политики каждое структурное и обособленное подразделение предприятия устанавливает свои цели и задачи в области качества.

Основная цель политики организации в области качества может быть определена как постоянное обеспечение качества продукции или услуг, удовлетворяющих требованиям и ожиданиям заказчика. На основе главной цели базируются цели, относящиеся к таким ключевым свойствам качества, как функциональная пригодность, эксплуатационные характеристики, безопасность и надежность.

Политика в области качества – это основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

Политика в организации в области качества:

1. оформляется в виде отдельного документа;
2. доводится до всех лиц, работающих в организации посредством проведения обучения, размещения в общедоступных местах в структурных подразделениях, публикации на сайте организации;
3. доводится до контрагентов в составе заключаемых договоров, при инструктажах и выдаче заданий и нарядов-допусков на выполнение работ;
4. подвергается анализу для установления пригодности при проведении ежегодного анализа функционирования СМК и при проведении внутренних аудитов;
5. подлежит пересмотру и актуализации;
6. должна быть равноправной и согласованной частью общей политики и стратегии организации.

Цели в области качества следует установить для соответствующих функций, на соответствующих уровнях и для соответствующих процессов, насколько это применимо, чтобы обеспечить действенное развёртывание стратегии организации и ее политики в области качества.

Вопрос 4. Требования к документации системы качества

Требования к документации системы качества:

- системность;
- комплексность;
- полнота;
- адресность;
- актуализированность;
- идентифицируемость;
- содержание только практически выполнимых требований;
- утверждение полномочными должностными лицами;
- соответствие требованиям стандартов ИСО 9000;
- простота в использовании (все документы системы качества должны быть датированными, иметь санкционированный статус, быть понятными исполнителям, заказчикам и экспертам-аудиторам);

- обеспечение поддержки результативного и эффективного выполнения процессов;
- обеспечение полноты управления организацией и работоспособность СМК;
- соответствие законодательным и нормативным требованиям;
- соответствие ожиданиям и потребностям потребителей и заинтересованных сторон;
- должна обеспечивать внутренние и внешние взаимодействия (документация должна быть доступной для её пользователей: недопустимо, чтобы какие-либо документы не могли быть получены пользователями в нужное время и в установленном месте);
- функциональность (документация должна своевременно отражать все изменения условий функционирования системы качества в целом и её отдельных частей);

Несоблюдение какого-либо из рассмотренных требований делает документацию системы качества неполноценной, уменьшает её эффективность.

Вопрос 5. Анализ со стороны руководства

Система менеджмента качества должна подвергаться регулярному систематическому анализу и оценке со стороны руководства предприятия.

Анализ – деятельность, осуществляемая для установления пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта для достижения установленных целей.

Целью анализа является обеспечение ее постоянной пригодности, достаточности, результативности в части удовлетворения требованиям стандартов, действующего законодательства, Политике и Целям в области качества.

Задачи анализа со стороны руководства и улучшения СМК являются:

- проверка соответствия деятельности персонала установленным требованиям;
- определение результативности СМК в целом, либо результативности отдельных элементов системы качества;
- выявление несоответствий и недостатков в оцениваемой деятельности, определении причин недостатков;
- выработке мероприятий по приведению в соответствие или усовершенствованию оцениваемых процессов;
- оценке возможностей для улучшения системы менеджмента качества и определении потребности в изменениях, в том числе в Политике и Целях в области качества.

Вопрос 6. Организация процесса, ответственность, полномочия

Организация – это процесс создания структуры предприятия, которая дает возможность людям эффективно работать вместе для достижения его целей.

Средством, при помощи которого руководство устанавливает отношения между уровнями полномочий, является делегирование. Невозможно понять организационный процесс без понимания делегирования, полномочий и ответственности.

Делегирование – передача задач и полномочий лицу, которое принимает на себя ответственность за их выполнение. Оно представляет собой средство, при помощи которого руководство распределяет среди сотрудников задачи, которые должны быть выполнены для достижения целей организации.

Ответственность представляет собой обязательство выполнять задачи и отвечать за их удовлетворительное разрешение. **Обязательство** – то, что от индивида ожидается выполнение конкретных требований, когда он занимает должность в организации. Индивид заключает контракт с организацией на выполнение задач должности в обмен на получение вознаграждения.

Полномочия представляют собой ограниченное право использовать ресурсы организации и направлять усилия ее сотрудников на выполнение определенных задач. Полномочия делегируются **должностям, а не индивиду**, который занимает ее. Согласно классической концепции, полномочия передаются от высших к низшим уровням организации.

Вопрос 7. Этапы формирования процессов в организации (на предприятии)

Организация системы управления качеством продукции на предприятии – это многоступенчатый процесс, включающий **6 основных этапов**.

Этап 1. Анализ системы качества, сложившейся на предприятии. Это позволяет определить объем времени и ресурсов, требующихся для разработки системы менеджмента качества согласно установленным стандартам. По результатам проведенного аудита сложившейся системы качества формируется план внедрения системы. Он содержит цели, комплекс мероприятий, календарный график подготовки необходимой документации и введения системы, информацию об ответственных исполнителях.

Этап 2. Обучение менеджмента. Целесообразно проводить обучение всех менеджеров предприятия по вопросам управления качеством.

Этап 3. Проектирование системы. Эта стадия предполагает разработку проекта по внедрению системы управления качеством. В нем необходимо детально обрисовать должное состояние всех процессов, подготовить соответствующие документы, соотнеся их с международным стандартом ISO 9001, а также проверив на соответствие иным внутренним и внешним требованиям.

Этап 4. Внедрение системы. Значительные усилия следует сосредоточить на организации работы персонала в соответствии с новыми стандартами. Также параллельно необходимо обучить и создать команду внутренних аудиторов.

Этап 5. Консультационный аудит. После запуска системы управления качеством нужно проинспектировать сотрудников. В результате аудита консультанты формируют рекомендации руководству компании по устранению выявленных недочетов, а также оценивают готовность предприятия к осуществлению процедуры сертификации.

Этап 6. Процедура сертификации. Следует начинать только после устранения всех недостатков, обнаруженных в ходе аудита на предыдущем этапе. Руководство предприятия выбирает организацию, проводящую независимую экспертизу систем менеджмента качества и выдающую сертификат соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001.

Вопрос 8. Определение входа и выхода процесса

Процессный подход предполагает наличие ключевых элементов, без которых он не может быть внедрен в организации.

К таким ключевым элементам относятся:

1. **Входами процесса** являются элементы, претерпевающие изменения в ходе выполнения действий. В качестве входов процессный подход рассматривает материалы, оборудование, документацию, различную информацию, персонал, финансы и пр.

2. **Выходами процесса** являются ожидаемые результаты, ради которых предпринимаются действия. Выходом может быть как материальный продукт, так и различного рода услуги или информация.

3. **Ресурсами** являются элементы, необходимые для процесса. В отличие от входов, ресурсы не изменяются в процессе. Такими ресурсами процессный подход определяет оборудование, документацию, финансы, персонал, инфраструктуру, среду и пр.

4. **Владелец процесса** – человек, имеющий в своем распоряжении необходимое количество ресурсов и отвечающий за конечный результат (выход) процесса.

5. **Поставщики и потребители.** Поставщики обеспечивают входные элементы процесса, а потребители заинтересованы в получении выходных элементов. У процесса могут быть как внешние, так и внутренние поставщики и потребители. Если у процесса нет поставщиков, то процесс не будет выполнен. Если у процесса нет потребителей, то процесс не востребован.

6. **Показатели процесса** необходимы для получения информации о его работе и принятии соответствующих управленческих решений. Показатели процесса это набор количественных или качественных параметров, характеризующих сам процесс и его результат (выход).

Потребителем процесса может быть сотрудник подразделения, подразделение, процесс, владелец процесса или клиент компании. При

внедрении процессного подхода к управлению важно сразу договориться кого считать потребителем процесса и как отражать это в документах.

Вопрос 9. Стандарты предприятия

Стандарт организации (СТО) — нормативный документ, разрабатываемый для внутрикорпоративного использования в компании.

Цель стандарта организации (СТО) – стандартизация процессов на предприятии для эффективного выстраивания бизнеса, совершенствования производственных процессов, обеспечения стабильного качества и конкурентоспособности продукции или выполнения работ, оказания услуг.

В СТО в общем случае должны быть включены следующие основные элементы:

- титульный лист;
- предисловие (при необходимости) ;
- оглавление;
- введение (при необходимости);
- область применения (при необходимости);
- нормативные ссылки (при необходимости);
- термины и определения (при необходимости);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- основные нормативные положения;
- приложения (при необходимости);
- лист регистрации изменений (при необходимости).

По сравнению с техническими условиями (ТУ) СТО – это документ более широкого спектра, включает в себя более подробную информацию о процессах работы на предприятии, может включать продукцию по нескольким родственным кодам ОКПД2.

Вопрос 10. Понятие, цели и задачи стандартизации

Стандартизация – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Стандарт – технический нормативный правовой акт, разработанный в процессе стандартизации на основе согласия большинства заинтересованных субъектов технического нормирования и стандартизации и содержащий технические требования к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или к оказанию услуг.

Международный стандарт – стандарт, утвержденный (принятый) международной организацией по стандартизации.

Государственный стандарт Республики Беларусь (государственный стандарт) – стандарт, утвержденный (принятый) Комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь, а в области архитектуры и строительства – Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Цели стандартизации:

- защита интересов потребителей и государства в вопросах качества продукции, услуг, процессов, обеспечивающих их безопасность для жизни людей, охрану окружающей среды;
- повышение качества продукции в соответствии с развитием науки и техники, с потребностями населения и экономики государства;
- обеспечение технической и информационной совместимости и взаимозаменяемости продукции;
- содействие внедрению ресурсе – и энергосберегающих технологий;
- устранение технических барьеров в торгово-экономическом и научно-техническом сотрудничестве, обеспечение конкурентоспособности белорусских товаров на мировом рынке, участие республики в международном разделении труда;
- обеспечение единства измерений;
- содействие повышению обороноспособности и мобилизационной готовности республики;
- содействие выполнению законодательства РБ методами и средствами стандартизации.

Задачи стандартизации:

- установление оптимальных требований к качеству и номенклатуре продукции в интересах потребителя и государства;
- развитие унификации продукции;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ и инфраструктурных комплексов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды, безопасность населения и т.д.);
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- снижение материалоемкости и энергоемкости, применение прогрессивных технологий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- установление требований к испытаниям, сертификации, контролю и оценке качества продукции;
- ведение и развитие систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

Срок рассмотрения проектов государственных стандартов – не менее 60 и не более 90 календарных дней со дня их опубликования.

Госстандарт присваивает стандарту обозначение, состоящее из индекса СТБ, отделенного от него пробелом, порядкового регистрационного цифрового номера и отделенных от номера при помощи тире четырех цифр года утверждения государственного стандарта (СТБ 1248–2000, СТБ 4.227–2003, СТБ 6.01.2–2001).

Утвержденный государственный стандарт вводится в действие после его государственной регистрации. Срок введения в действие государственного стандарта – не ранее 60 календарных дней со дня официального опубликования информации о его государственной регистрации.

Вопрос 11. Принципы и функции стандартизации

Принципы стандартизации:

1. Сбалансированность интересов сторон, разрабатывающих, изготавливающих, предоставляющих и потребляющих продукцию (услугу).
2. Системность, и комплексность стандартизации. Системность – это рассмотрение каждого объекта как части более сложной системы.
3. Динамичность и опережающее развитие стандарта. Динамичность обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений, отменой.
4. Эффективность стандартизации. Непосредственный экономический эффект дают стандарты, ведущие к экономии ресурсов, повышению надежности, технической и информационной совместимости.
5. Приоритетность разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости продукции (услуг).
6. Принцип гармонизации. Обеспечение идентичности документов, относящихся к одному и тому же объекту, но принятых как организациями по стандартизации в нашей стране, так и, международными (региональными) организациями, позволяет разработать стандарты, которые не создают препятствий в международной торговле.
7. Чёткость формулировок положений стандарта.

Функции стандартизации:

1. **Функция упорядочения** – преодоление неразумного многообразия объектов. Она сводится к упрощению и ограничению.
2. **Охранная (социальная) функция** – обеспечение безопасности потребителей продукции (услуг), изготовителей и государства, объединение усилий человечества по защите природы от техногенного воздействия цивилизации.
3. **Ресурсосберегающая функция** обусловлена ограниченностью материальных, энергетических, трудовых и природных ресурсов и заключается в установлении обоснованных ограничений на расходование ресурсов.

4. Коммуникативная функция обеспечивает общение и взаимодействие людей, в частности специалистов, путем личного обмена или использования документальных средств, аппаратных (компьютерных, спутниковых и пр.) систем и каналов передачи сообщений.

5. Цивилизующая функция направлена на повышение качества продукции и услуг как составляющей качества жизни. В этом смысле стандарты отражают степень общественного развития страны, т.е. уровень цивилизации.

6. Информационная функция. Стандартизация обеспечивает материальное производство, науку и технику и другие сферы нормативными документами, эталонами мер, образцами – эталонами продукции, каталогами продукции как носителями ценной технической и управленческой информации.

7. Функция нормотворчества и правоприменения проявляется в узаконивании требований к объектам стандартизации в форме обязательного стандарта и его всеобщем применении в результате придания документу юридической силы.

Вопрос 12. Виды стандартов в области оценки качества

В зависимости от уровня стандартизации все стандарты подразделяются по следующим категориям:

1. на государственном уровне:

а. Государственные стандарты Республики Беларусь (СТБ) – стандарты, утвержденные Госстандартом или Министерством строительства и архитектуры.

б. Государственные строительные нормы и правила Республики Беларусь (СНБ).

в. Общегосударственные классификаторы технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь (ОК РБ).

г. Руководящие документы отраслей Республики Беларусь (РД РБ) – нормативные документы по стандартизации, утвержденные компетентным органом в определенной области деятельности (руководящим органом отрасли). Порядок разработки, принятия и отмены отраслевых стандартов устанавливается государственными стандартами. Ответственность за соответствие требований стандартов отраслей обязательным требованиям госстандартов несут субъекты хозяйствования, которые их утвердили.

2. на уровне предприятий:

а. Технические условия Республики Беларусь (ТУ РБ) – нормативные документы на конкретную продукцию (услугу, группу продукции, услуг), утвержденные разработчиком (изготовителем) продукции. ТУ разрабатываются при отсутствии на них стандартов и в случае их дополнения или уточнения требований в этих стандартах. Порядок разработки, утверждения, регистрации, применения, контроля за исполнением обязательных требований стандартов, изменения, отмены ТУ устанавливается

государственными стандартами. Ответственность за соответствие требований ТУ обязательным требованиям госстандартов несут субъекты хозяйствования, которые их утвердили.

б. Стандарты предприятий (СТП) – стандарты, утвержденные предприятием (объединением, фирмой и т. п.). Стандарты предприятий разрабатываются и утверждаются субъектами хозяйствования исходя из необходимости их принятия в целях обеспечения требований артикула № 1 «О стандартизации», а также в целях совершенствования организации производства и управления ею. Отраслевые стандарты не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов.

в. Предстандарты – нормативные документы, которые разрабатываются в целях ускоренного внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ сроком не более чем на два года.

3. на международном уровне:

а. Межгосударственные стандарты (МГОСТ). В Республике Беларусь сохраняют свое действие ГОСТы, принятые Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Международной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве.

б. Международные региональные стандарты. На территории Республики Беларусь могут действовать международные региональные стандарты, которые приняты международной (региональной) организацией.

Виды стандартов:

- **Основополагающий** – содержит общие или руководящие положения для определенной области. Обычно используется либо как стандарт, либо как методический документ, на основе которого могут разрабатываться другие стандарты.

- **Терминологический** – объектом стандартизации являются термины. Такой стандарт содержит определение (толкование) термина, примеры его применения и т. п.

- **Стандарт на методы испытаний** – устанавливает методики, правила, процедуры различных испытаний и сопряженных с ними действий (например, отбор пробы или образца).

- **Стандарт на продукцию** – содержит требования к продукции, которые обеспечивают ее соответствие назначению. Может быть полным или неполным. Полный стандарт устанавливает не только вышеуказанные требования, но также и правила отбора проб, проведения испытаний, упаковки, этикетирования, хранения и т. д. Неполный содержит лишь часть требований к продукции (только к параметрам качества, только к правилам поставки и пр.).

- **Стандарт на услугу** – это стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять услуга, с тем чтобы обеспечить ее соответствие своему назначению. Услуги могут носить материальный и иной характер в различных областях деятельности (например, социально-

культурные услуги, бытовое обслуживание населения, общественное питание, туристические услуги, жилищно-коммунальные, транспорт, автосервис, связь, страхование, банковское дело, торговля, научно-техническое и информационно-рекламное обслуживание и пр.).

- **Стандарт на процесс (услугу)**, – объектом стандартизации выступают соответственно процесс (например, технология производства), или услуга (например, автосервис, транспорт, банковское обслуживание и др.)
- **Стандарт на совместимость** – это стандарт, устанавливающий требования, касающиеся совместимости продукции или систем;
- **Стандарт с открытыми значениями** (неидентифицируемый стандарт) – это стандарт, содержащий перечень характеристик, к которым должны быть указаны значения или данные для конкретной продукции, процесса или услуги. В некоторых стандартах обычно предусматриваются данные, которые должны быть указаны производителями, в других – данные, указываемые покупателями. К таким стандартам относятся стандарты системы показателей качества продукции.

Вопрос 13. Международная стандартизация

Международная стандартизация – это совокупность международных организаций по стандартизации и продуктов их деятельности – стандартов, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

Цели международной стандартизации:

- сблизить уровень качества благ, которые изготавливаются в различных государствах,
- обеспечить взаимозаменяемость элементов сложных товаров,
- содействовать взаимному обмену научно-технической информацией и ускорять НТП.

Задачи стандартизации международного масштаба:

- Установить требования к уровню товаров, материалов и сырья, комплектующих и полуфабрикатов.
- Сформировать требования, методы, нормы в сфере проектирования и выпуска товаров. Эти требования дают возможность ускорить внедрение прогрессивных методов выпуска товаров высокого качества и ликвидируют нерациональное многообразие размеров, марок и видов.
- Развитие унификации и агрегатирования продукции промышленного назначения в качестве важного условия специализации, комплексной механизации и автоматизации процесса производства.
- Рост уровня взаимозаменяемости, эффективной эксплуатации и ремонта готовых изделий.
- Обеспечить единство и достоверность измерений в государстве, создать и совершенствовать государственные эталоны единиц физических величин, средств и методы высшей точности. Разработать унифицированные системы документов, системы кодирования и классификации технико-

экономической информации, принять единые термины обозначения в важных областях техники и науки, а также экономических отраслях.

- Сформировать систему стандартов по безопасности труда, системы стандартов в сфере охраны природы и улучшить использование природных ресурсов.

- Создать благоприятные условия для научно-технических и внешнеторговых связей. Основные направления и задачи стандартизации в международном масштабе представлены: улучшением окружающей среды, здравоохранением и обеспечением безопасности, содействием научно-техническому сотрудничеству, устранением барьеров технического характера.

ТЕМА 6. ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА

Вопрос 1. Понятие экономики качества.

Экономика качества – это самостоятельное направление экономической науки, изучающей влияние качественных характеристик объектов или явлений с затратами, связанными с их достижением, на финансовоэкономические результаты производственно-хозяйственной деятельности. Экономика качества рассматривает вопросы управления затратами на качество для достижения целей компании (предприятия, фирмы).

Система экономики качества позволяет обеспечить оценку любого объекта на любом уровне управления (предприятие, орган управления, регион), подтверждение соответствия продукции и ее свободное обращение на внутреннем и международных рынках, конкурентоспособность экономики.

Основные элементы экономики качества:

1. Стандартизация.
2. Управление качеством.
3. Метрология.

Методический аппарат экономики качества:

1. Испытания.
2. Прогнозирование.
3. Оценка.
4. Обучение.

Вопрос 2. Классификация основных элементов затрат на качество

Составляющие затрат на качество:

1. затраты на соответствие:

1.1. предупредительные (превентивные) затраты:

- затраты на управление качеством;
- затраты на управление процессом;
- затраты на планирование качества другими подразделениями ;
- затраты на контрольное и измерительное оборудование;

- затраты на обеспечение качества поставок;
- затраты на аудит системы качества;
- затраты на программу улучшения качества;
- затраты на обучение вопросам качества;
- затраты, не учтенные где-либо еще, которые непосредственно связаны с предупредительными мероприятиями.

1.2. затраты на контроль – затраты на определение и подтверждение достигнутого уровня качества:

- затраты на проверки и испытания;
- затраты на проверки и испытания поставляемых материалов;
- затраты на материалы для тестирования и проверок;
- затраты на контроль процесса;
- затраты на прием продукции заказчиков;
- затраты на проверку сырья и запасных частей;
- затраты на аудит продукта;

2. затраты на несоответствие:

2.1. затраты на внешние потери (дефекты):

- затраты на продукцию не принятую потребителем;
- затраты на гарантийные обязательства;
- затраты на отзывы и модернизацию продукции;
- затраты на жалобы;

2.2. затраты на внутренние потери (дефекты);

- затраты на отходы;
- затраты на переделки и ремонт;
- затраты на анализ потерь;
- затраты на взаимные уступки;
- затраты на снижение сорта;
- затраты на отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков.

Сумма всех этих затрат дает Общие затраты на качество.

Вопрос 3. Роль обеспечения и регистрации качества в производстве при определении показателей затрат на качество

Обеспечение качества в производстве включает в себя следующие меры и действия:

1. Контроль качества сырья: перед началом производства необходимо убедиться, что сырье соответствует требованиям качества.

2. Проверка оборудования: перед началом работы необходимо убедиться, что оборудование находится в исправном состоянии и соответствует требованиям безопасности.

3. Обучение персонала: персонал должен быть обучен правильной работе с оборудованием и соблюдению процедур контроля качества.

4. Разработка и внедрение стандартов качества: компания должна иметь четко определенные стандарты качества, которые должны быть понятны и доступны всем сотрудникам.

5. Система обратной связи: компания должна иметь систему обратной связи, которая позволяет получать информацию от клиентов о качестве продукции.

Регистрация качества включает в себя сбор данных о качестве продукции и процессах производства:

1. Сбор информации о количестве брака.

2. Время простоя оборудования.

3. Уровень удовлетворенности клиентов.

4. Анализ данных. На основе анализа данных могут быть приняты решения о необходимости изменений в процессах производства или в системе контроля качества.

Таким образом, обеспечение и регистрация качества позволяют снизить количество дефектов и ошибок, а также улучшить процессы производства, что в конечном итоге приводит к снижению затрат на качество.

Вопрос 4. Анализ затрат на качество

Анализ затрат на качество – это метод исследования затрат на качество или деятельность в системе менеджмента качества по изучению затрат на качество, признанная обосновать с научных позиций решения и действия компании (предприятия, фирмы) в области качества и способствовать выбору лучших вариантов действий.

Виды анализа затрат на качество представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. – Виды анализа затрат на качество

Вид анализа	Цели проведения анализа
Анализ потерь вследствие неудовлетворенного качества продукции	Определение, анализ и оценка потерь вследствие неудовлетворительного качества на различных этапах жизненного цикла продукции
Анализ потенциальных источников потерь	Определение, анализ и оценка потерь вследствие неудовлетворительного качества на различных этапах жизненного цикла продукции, выбор приоритетных направлений работ по улучшению качества продукции и совершенствованию менеджмента качества
Анализ по видам затрат на качество в соответствии с классификацией А. Фейгенбаума	Постоянная идентификация, определение, анализ и оценка затрат на обеспечение качества; снижение и оптимизация затрат на качество.

Вид анализа	Цели проведения анализа
Анализ затрат на качество по видам деятельности	Мониторинг и постоянная оценка затрат на качество; выявление неэффективных видов деятельности в системе менеджмента качества; оперативное решение проблем в области менеджмента качества; анализ и оценка инвестиций в улучшение качества продукции и совершенствование системы менеджмента качества
Анализ затрат на качество, связанных с процессами	Мониторинг и постоянная оценка затрат на качество; выявление неэффективных видов деятельности в системе менеджмента качества; оперативное решение проблем в области качества

Каждый из приведенных способов можно использовать как самостоятельный вид анализа затрат. Однако только их совокупное использование позволит достичь наилучшего результата по снижению и оптимизации затрат на качество.

Вопрос 5. Определение величин затрат

Существуют различные способы сбора данных о затратах на качество. Как правило, применяется традиционный метод.

1. При традиционном методе сбора данных о затратах на качество используются существующие в компании финансовые документы и записи.

Область применения программы затрат на качество в структуре получения выручки от продаж организации представлена на рисунке 6.1.

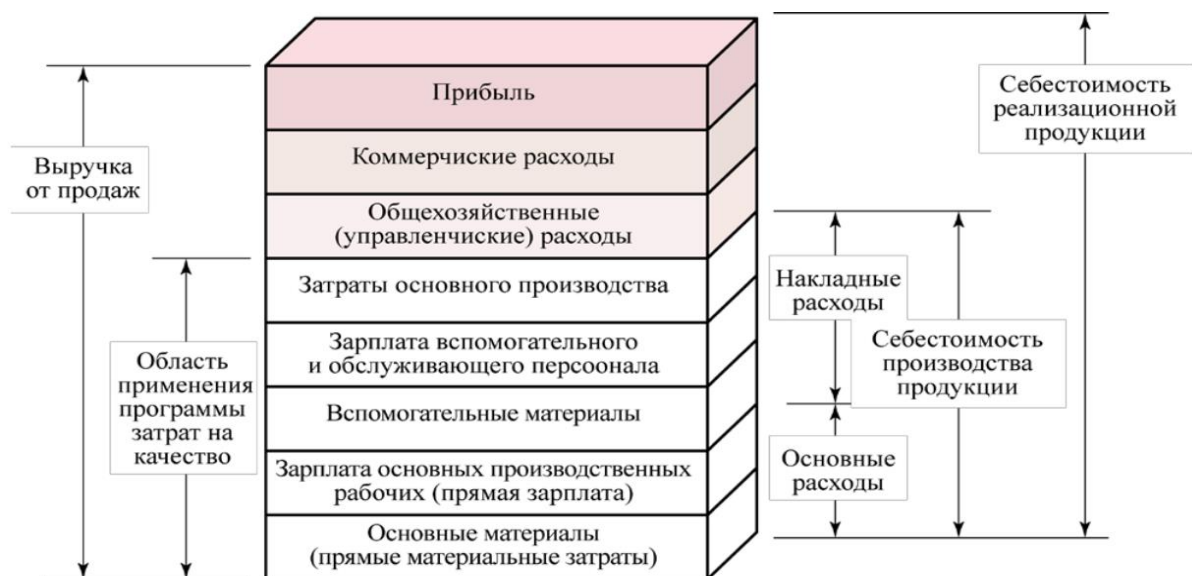


Рисунок 6.1. – Область применения программы затрат на качество в структуре получения выручки от продаж организации.

2. Метод документирования дефектов основан на получении информации о затратах на качество из записей и отчетов по качеству. Такой метод дает возможность получать более полные данные и позволяет сопоставить данные по качеству с финансовыми результатами компании. Но при этом, во-первых, так же, как и в случае с традиционным методом,

некоторые области остаются неохваченными, во-вторых, использование этого метода эффективно только при наличии в компании «работающей» СМК.

3. Методом, вовлекающим в работу по сбору данных о затратах на качество большое число сотрудников, является метод «Время и посещаемость», основанный на тщательном документировании сотрудниками затрат своего рабочего времени. Использование данного метода позволяет получать фактически полную информацию, в том числе и о некоторых скрытых затратах на качество, но при этом может потребоваться дополнительное обучение сотрудников фиксации затрат рабочего времени, возрастает нагрузка руководителей. Еще одна потенциальная проблема при использовании заключается в получении достоверных данных от непосредственных исполнителей. А они могут бояться того, что снижая затраты на качество, окажутся ненужными и потеряют работу. В такой ситуации многое зависит от руководителя, задача которого – объяснить сотрудникам, что эти события не связаны между собой напрямую, и дать работникам определенные гарантии.

4. Метод, основанный на «аудиторском» подходе, получил название метода оценки. Основное его отличие от трех предыдущих методов – нацеленность на поиск всех областей затрат на качество. К его достоинствам можно отнести возможность выразить количественно продвижение по основным направлениям деятельности, связанной с качеством, отсутствие формального подхода. В то же время использование метода достаточно трудоемко, требует вовлечения большого числа работников и привлечения высококвалифицированных экспертов.

Существенным недостатком этих методов является получение информации не обо всех скрытых затратах на качество, которые и составляют ту подводную часть «айсберга» затрат на качество

Вопрос 6. Методы управления затратами

Методы управления затратами:

1. Экономические методы – это методы материального стимулирования и создания экономических условий, мотивирующие отдельных сотрудников и коллектив в целом систематически повышать и обеспечивать необходимый уровень качества процесса, продукции, услуг.

- экономическое стимулирование производства и деятельности в области управления качеством в зависимости от результатов;
- повышение уровня эффективности бизнес-планирования при разработке новых экономически выгодных видов продукции;
- внедрение системы ценообразования на продукцию с учетом уровня качества и затрат на его достижение;
- применение системы оплаты труда сотрудников с учетом уровня достигнутого качества и/или объема дефектной или бракованной продукции;

- использование экономических мер воздействия на поставщиков и стимулирования потребителей.

2. Организационно-распорядительные методы – это методы, основанные на принятии обязательных для исполнения документированных управленческих решений в виде приказов, распоряжений, регламентов, инструкций, документированных процедур и других предписаний, направленных на обеспечение установленного уровня качества.

- регламентирование (функциональное, должностное, структурное);
- стандартизацию и унификацию;
- планирование и нормирование;
- инструктирование (объяснения, разъяснения);
- распорядительное воздействие (приказы, распоряжения, указания, постановления и т. д.).

3. Социально-психологические методы – это методы, социальнопсихологического воздействия и создание благоприятных моральнопсихологических условий труда, мотивирующих отдельных сотрудников и коллектив в целом систематически повышать и обеспечивать необходимый уровень качества процесса, продукции, услуг.

- внедрение системы мотивации повышения самодисциплины, ответственности, инициативы и творческой активности каждого члена коллектива;

- внедрение системы морального стимулирования повышения качества трудовой деятельности членов коллективов и результатов труда;

- мониторинг и регулирование (ликвидации конфликтов, подбор с учетом психологических особенностей и обеспечения психологической совместимости сотрудников) морально-психологического климата в коллективе;

- внедрение корпоративных ценностей и культуры (сохранения и развития традиций компании (предприятия, фирмы) по обеспечению необходимого уровня качества процесса, продукции, услуг.

4. Научно-технические методы – это методы управления качеством на основе современных достижений науки и техники, позволяющие осуществлять управление качеством процесса, продукции, услуг, технической или технологической проблемой на основе научных разработок.

- технологические (автоматические методы настройки и регулирования, автоматизированные, механизированные, ручные);

- статистические (выборочный контроль, статистический анализ, статистическое регулирование, семь простых методов);

- комплексные (FMEA, QFD, ФСА);

- экспертные (методы сопоставления, метод рангов);

- исследовательские (бенчмаркинг, анализ портфеля заказов, оценка привлекательности бизнеса);

- методы сродства (матричная диаграмма, граф связей, блок-схема процессов).

5. Статистические методы – это методы в соответствии с положениями стандартов ИСО серии 9000, рассматриваются как одно из высокоэффективных средств обеспечения качества. Стандарты ориентируют на разработку сквозного механизма применения статистических методов на всех этапах жизненного цикла продукции, начиная с исследования требований рынка к качеству продукции и кончая ее утилизацией после использования.

- графические методы;
- методы анализа статистических совокупностей;
- экономико-математические методы;
- методы экономического анализа.

Вопрос 7. Внедрение системы качества

Этапы построения СМК:

Этап 1. Решение руководства. Руководитель должен принять решение о начале проекта, известить сотрудников компании, а также создать предпосылки для быстрого осуществления всех остальных этапов. Также следует сформулировать цели построения СМК, выделить на верхнем уровне процессы СМК, которые нужно контролировать, и критерии оценки их качества. Впоследствии цели СМК необходимо зафиксировать в документе под названием «Политика в области качества», в котором также описываются принципы их достижения. Этот документ является основополагающим в системе нормативной документации СМК компании.

Этап 2. Обучение персонала. Для дальнейшей успешной работы СМК персонал компании должен изучить теорию менеджмента качества, стандарты ISO серии 9000, освоить теорию процессного подхода, а также основные требования к внедрению СМК. Обучение пользованию системой можно провести как с помощью консультантов, так и самостоятельно, если в компании есть сотрудник, имеющий опыт постановки СМК.

Этап 3. Формирование программы внедрения СМК. Внедрение СМК следует рассматривать как сложный и длительный проект (сроком до полутора-двух лет). **Программу внедрения СМК должна включать:**

- описание этапов внедрения;
- список ответственных за каждый этап проекта;
- бюджет внедрения СМК;
- процедуру оценки внедрения СМК.

Этап 4. Описание и оптимизация бизнес-процессов. Основой системы менеджмента качества является процессный подход. В первую очередь необходимо описать те бизнес-процессы, управление которыми руководство считает наиболее важным для СМК.

Описанные бизнес-процессы необходимо оптимизировать, то есть устранить все несоответствия требованиям стандарта и дублирующие процессы, а также разработать новые процессы согласно правилам стандарта.

Этап 5. Разработка нормативной документации СМК. Основой для нее обычно является уже существующий на предприятии набор документов, который модифицируется и дополняется в соответствии с требованиями стандарта.

- на основе «Политики в области качества» готовится документ под названием «Руководство по качеству»;
- «Общесистемные документированные процедуры».
- описывают правила эффективного планирования и реализации процессов и управления ими. К таким документам относятся рабочие методики, должностные инструкции работников, технологические карты процессов.

Этап 6. Тестирование СМК и внутренний аудит. Для целей внутреннего аудита необходимо зафиксировать количественные показатели качества, например процент брака, показатель удовлетворенности клиентов, процент возврата и т. п., к которым необходимо стремиться. Для определения значения подобных показателей обычно используют аналогичные показатели лидеров отрасли. В ходе внутреннего аудита должны выявляться несоответствия между текущей работой и требованиями стандарта. Эти отклонения необходимо фиксировать.

Этап 7. Получение сертификата. Для того чтобы сертифицировать СМК, необходимо подать заявление в сертификационный орган. Специалисты сертификационного органа в течение месяца проводят экспертизу представленных документов. Экспертиза может включать визит представителей сертификационного органа на предприятие для проверки системы качества в действии. По итогам проверки составляется протокол, в котором фиксируются все несоответствия между СМК и требованиями ISO 9001. Обычно по результатам первого этапа проверки находят более ста несоответствий, и задача предприятия как можно быстрее устранить их и доказать это сертификационному органу. Как правило, на данные операции уходит 1-4 месяца.

После этого проводится сертификация. Если все значимые несоответствия устранены, предприятию выдается сертификат (он оформляется около месяца).

Вопрос 8. Методы оценки результативности СМК

Результативность СМК – это показатель, который отражает, в какой степени реализовывается запланированная деятельность, и достигаются ли запланированные результаты.

Деятельность организации по оценки результативности СМК включает в себя **следующие этапы:**

1. разработка критериев для оценки результативности каждого процесса СМК;
2. оценка результативности процессов СМК организации;
3. оценка процессов по шкале значимости;

4. определение значимости (коэффициентов весомости) процессов в общей структуре СМК;
5. определение результативности СМК;
6. оценка устойчивости СМК;
7. принятие решений по управлению СМК.

Для оценки СМК в организации, необходимы следующие данные:

- плановые показатели (процессов, продукции, персонала);
- фактические (достигнутые) показатели (процессов, продукции, персонала);
- затраты, связанные с выполнением процесса: стоимость и время, затраченное на процесс;
- дополнительные характеристики процесса: воздействие на окружающую среду, потенциальные риски для персонала и др.

Методы оценки СМК:

1. Метод сравнения. Суть данного метода заключается в сравнении планируемых показателей с фактическими. Результатом такой оценки является общий вывод о «результативности» или «нерезультативности» СМК, что является достаточно грубой оценкой.

2. Метод балльной оценки. Для этого деятельность предприятия разбивается на процессы и подпроцессы, из которых она состоит. Каждому процессу и подпроцессу присваиваются весовые коэффициенты (в зависимости от значимости). За определенный период времени рабочая группа, действующая в организации, оценивает каждый процесс в баллах, баллы с весовыми коэффициентами подсчитываются, и в конечном итоге результативность представляется в числовом виде. Для отслеживания результативности во времени строятся графики. Этот метод помогает более детально провести оценку системы менеджмента качества и ее результативности и понять, какие процессы требуют корректировки, в отличие от метода сравнения, по которому расчет идет по альтернативному признаку.

ТЕМА 7. СЕРТИФИКАЦИЯ И АУДИТ СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Вопрос 1. Сертификация систем качества: понятие, цели и задачи

Сертификация систем качества – это процесс оценки соответствия внедрённой на предприятии системы менеджмента качества нормам стандартов ИСО 9001, 14001, ОХСАС 18001 и других СМК. Итогом проведения сертификации СМК становится выдача разрешительного документа – сертификата ИСО.

Основными целями проведения сертификации систем качества являются:

1. подтверждение соответствия СК и ее элементов требованиям, установленным в соответствующих нормативных документах;

2. подтверждение заявленных производителем возможностей стабильно выпускать продукцию запланированного качества в установленные контрактом сроки и в заданных объемах;

3. создание благоприятных условий для сертификации продукции.

Задачей сертификации систем качества и производства является определение того, обеспечивается ли при данной производственной системе стабильность того уровня качества продукции и её соответствия требованиям стандарта, которые должны быть подтверждены сертификатом.

Вопрос 2. Сертификация продукции

Сертификация – это деятельность заинтересованных лиц по оценке и подтверждению качества, безопасности и других параметров требованиям действующих в стране стандартов.

Сертификация продукции – это деятельность специально уполномоченных государственных органов и заинтересованных субъектов хозяйствования, направленная на подтверждение соответствия продукции, работ, услуг требованиям, установленным законодательными актами и стандартами в отношении данной продукции, работ, услуг.

Основные задачи проведения сертификации заключаются:

- в доказательстве безопасной для человека и безвредной для окружающей среды продукции;
- в ограждении внутренних и внешних рынков, куда поставляется продукция, от недоброкачественного товара.

Порядок сертификации продукции в РБ регламентируется нормативными актами, но может иметь некоторые отклонения от принятых схем, которые зависят от специфики деятельности лица-заявителя и самого объекта сертификации.

Сертификация в Республике Беларусь предполагает 7 схем:

1. Схема сертификации для новых товаров применяется для нового товара, который только запускается в производство. При этом сертификационный орган производит идентификацию образца продукции, а исследовательская лаборатория проводит его испытания.

2. Схема сертификации для товаров, поставляемых по контракту в течение определенного времени (например, года) малыми партиями и подвергается инспекционному контролю со стороны органа сертификации. Данный орган выдает на подобную продукцию сертификат соответствия, а исследовательская лаборатория при этом сертификационном центре делает выборку образцов продукции и проводит испытания.

3. Схема сертификации продукции серийного производства. В обязательном порядке должна быть проведена инспекция состояния и условий производства. После чего выборка продукции должно пройти проверку в специально аккредитованной лаборатории при сертификационном центре, либо она же может провести проверку производства.

4. Схема сертификации для серийного производства, уже имеющего подтверждение в системе менеджмента качества. Орган сертификации проверяет предоставленные документы (в том числе и сертификат в системе менеджмента качества), проводит идентификацию продукции. Также контролирует саму систему менеджмента качества и выдает сертификат соответствия.

5. Схема сертификации партии товаров. Осуществляют идентификацию товара органом сертификации, а также по результатам лабораторного анализа выборки из партии продукции.

6. Схема сертификации товаров, представляющих опасность, а также уникальных предметов. Сертификат выдается так же, как на другие товары, но в данном случае лабораторной проверке подвергается каждая единица товара.

7. Схема сертификации малых партий товара, в том числе приобретаемых для собственных нужд. В орган сертификации должна быть предоставлена декларация о соответствии, а получить сертификат можно после прохождения товаров стандартных проверок.

Вопрос 3. Алгоритм проведения сертификации

Алгоритм проведения сертификации в РБ:

1. Подача пакета документов и заявки:
 - заявка на сертификацию продукции
 - копии документов, подтверждающие происхождение товара (откуда поставляется), а также всю товаросопроводительную документацию;
 - технические и эксплуатационные документы;
 - акты испытаний образцов;
 - документы, подтверждающие безопасность товара (если есть).
2. Рассмотрение заявки
3. Анализ ТНПА (технических нормативных правовых актов)
4. Отбор образцов, идентификация товара
5. Испытания продукции
 - испытания продукции;
 - первичная оценка состояния производства продукции;
 - последующий (после выдачи сертификата) инспекционный контроль за продукцией и производством.
6. Анализ производства
7. исследование полученных результатов;
8. выводы о решении выдачи или запрета выдачи сертификата;
9. осуществление органом по сертификации инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (если предусмотрено схемой сертификации)
10. в случае положительного решения – регистрация сертификата и получение ее заявителем.

Срок действия сертификата на продукцию действителен в течение 5 лет.

В случае окончания действия сертификата ранее его установленного срока (по итогам контроля инспекционной комиссии), порядок сертификации данной продукции производится по общеустановленному алгоритму после устранения выявленных отклонений.

Документы, необходимые для сертификации:

- учредительные документы компании, оказывающей услуги (ИНН, выписка о постановке на учет в налоговую инспекцию и т. д.);
- список сотрудников с указанием их должности, специальности, квалификации и стажа работы;
- заключение об условиях труда и помещений для посетителей;
- вся разрешительная документация на оборудование;
- лицензии на право заниматься данным видом деятельности;
- другие имеющиеся разрешительные документы, например, сертификат OHSAS 18001, ИСО и другие.

Признание сертификатов соответствия, выданных в странах – нерезидентах. В случае если иностранный товар, завозимый на территорию Беларуси, имеет подтверждающий качество документ, выданный органом сертификации другой страны, существует возможность признать этот сертификат вместо прохождения полноценного процесса сертификации продукции.

Продление периода действия сертификата соответствия. Сертификаты соответствия выдаются и действуют ограниченное время. И если владелец объекта сертификации намерен и дальше реализовывать свой продукт со знаком соответствия, ему необходимо пройти процедуру продления периода действия сертификата.

Для этого владелец объекта сертификации не позже чем за 45 дней до завершения срока сертификата должен направить в орган, выдавший имеющийся сертификат, письмо с просьбой о продлении периода действия сертификата.

Вопрос 4. Порядок сертификации системы качества

Процесс сертификации СМК предусматривает:

1. Организационный этап:

- подача заявки по форме установленного образца (размещена на сайте) вместе с комплектом документов;
- регистрация заявки, анализ заявки и комплекта документов;
- принятие решения по заявке, направление его заказчику;
- в случае положительного решения по заявке, оформление проекта приказа о составе экспертной группы, информирование заказчика;
- разработка программы аудита, охватывающую весь цикл сертификации и направление заказчику проекта договора.

2. Первый этап сертификационного аудита:

- Запрос сведений и документов СМК заявителя.
- Документарная оценка с выездом или без выезда к заявителю в зависимости от полноты представленной информации об уровне внедрения СМК в представленных документах. (Решение о необходимости выезда к заявителю принимает орган по сертификации).
- Оформление письменного отчета и согласование с заявителем сроков устранения замечаний (при их наличии). (Выявленные несоответствия должны быть устранены до начала 2 этапа аудита).

3. Второй этап сертификационного аудита:

- Подготовка плана аудита и согласование его с заявителем.
- Проведение аудита на территории заявителя.
- Оформление акта по результатам аудита и передача 1 экземпляра заявителю.
- Устранение несоответствий (при их наличии) и представление в орган по сертификации заявителем отчета о выполненных корректирующих действиях.
- Анализ органом по сертификации представленного заявителем отчета. (Результативность корректирующих действий по значительным несоответствиям оценивается при повторном посещении организации.)
- Принятие решения о выдаче или отказе в выдаче сертификата соответствия.
- Извещение заявителя о принятом решении с обоснованием причин в случае отказа в выдаче сертификата.
- Оформление сертификата соответствия и его регистрация в Регистре систем качества.
- Выдача заявителю сертификата соответствия и разрешения на использование знака соответствия. (Срок действия сертификата соответствия – три года, при условии подтверждения его действия по результатам плановых инспекционных контролей).

4. Инспекционный контроль сертифицированной СМК:

- Заключение договора на проведение инспекционных контролей. (В сертификационный период проводится не менее двух плановых инспекционных контролей).
- Проведение плановых инспекционных контролей в рамках договора.

5. Ресертификация системы менеджмента качества. При необходимости продления действия сертификата соответствия, держатель сертификата заявляет о своем намерении в орган по сертификации. Порядок ресертификации аналогичен порядку сертификации СМК. (Заявка на ресертификацию направляется за три месяца до окончания срока действия сертификата).

Вопрос 5. Подсистемы системы качества

Подсистемы СМК:

1. документированная организационная подсистема управления качеством (функции и процессы жизненного цикла продукции (ЖЦП));
2. подсистема взаимоотношений с поставщиками (обеспечение ресурсами);
3. подсистема взаимоотношений с потребителями (потребности, требования, обратные связи);
4. подсистемы мотивации качества для менеджмента и исполнителей, а также поставщиков и потребителей. (Мотивации – материальные (премии, штрафы), моральные (благодарности, грамоты и др.), социальные (страхование, пенсии, лечение и др.);
5. подсистемы обучения персонала (профессиональное обучение методам и приемам работы в условиях TQM);
6. информационная подсистема, обеспечивающая информационную связь процессов данной организации и связь СМК данной организации с СМК поставщиков ресурсов и СМК потребителей;
7. другие подсистемы, определяя спецификой конкретной организации.

Вопрос 6. Национальная система сертификации

В РБ действует **Национальная система сертификации (НСС)**, созданная республиканским органом по стандартизации, метрологии и сертификации (РОСМС). В НСС проводится как обязательная, так и добровольная сертификация, могут быть созданы СС по видам продукции и по отдельным требованиям. Система сертификации продукции имеют свои знаки соответствия которые подлежат регистрации в порядке, установленном РОСМС. НСС организуется в соответствии с действующими международными нормами и правилами ИСО и СЕРТИКО.

Система сертификации предоставляются следующие виды деятельности:

- сертификация продукции;
- сертификация производства;
- аттестация изготовителей;
- аккредитация испытательных лабораторий;
- аккредитация органов по сертификации однородной продукции;
- аккредитация органов по сертификации систем качества и аттестации предприятий;
- аккредитация центра обучения экспертов-аудиторов и государственных инспекторов по надзору за стандартами и средствами измерений.

Надзор за функционированием системы обеспечения качества продукции на предприятии осуществляет инспектирующий орган, который по

поручению сертификационного органа осуществляет контроль производства, в процессе которого выявляются условия для стабильного выпуска продукции, соответствующей стандартам.

Важным элементом в системе сертификации является **национальная организация метрологической службы**, которая обеспечивает единство измерений и единообразие средств их проведения, методов определения точности, а также создание эталонов и образцовых средств измерений. Сертификационный центр несет ответственность за достоверность и объективность испытаний, а сертификационный орган – за соблюдение принятых правил и процедур проведения сертификации.

Вопрос 7. Международная сертификация

Международная сертификация – процесс, процедура или комплекс мероприятий, удостоверяющих качество производимой и проверяемой продукции, в ходе которых третья незаинтересованная сторона (не производитель и не потребитель) осуществляет проверку продукции с последующим предоставлением письменных выводов о её несоответствии или соответствии действующим международным стандартам.

Организации, занимающиеся вопросами сертификации:

1. Международная организация по стандартизации (ИСО), в частности, её Комитет по оценке соответствия ИСО/КАСКО,
2. Международная электротехническая комиссия (МЭК)
3. Международная комиссия по сертификации соответствия электрооборудования (СЕЕ);
4. Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ); Всемирная торговая организация (ВТО);
5. Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН);
6. Международный торговый центр (МТЦ);
7. Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД);
8. Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК) и др.

Рассматривая сертификацию глобально, можно разделить ее на несколько направлений:

- обязательная сертификация;
 - сертификация продукта или компании (ее системы качества)
- (рисунок 7.1.).



Рисунок 7.1. – Виды сертификации

Вопрос 8. Организации, проводящие сертификацию систем качества

Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (Госстандарт) является республиканским органом государственного управления по выработке и проведению единой государственной технической политики в сфере технического нормирования и стандартизации, обеспечения единства измерений, оценки соответствия, аккредитации, энергосбережения, надзора и контроля за соблюдением обязательных требований. Подчиняется Совету Министров Республики Беларусь.

Структура государственного комитета по стандартизации республики Беларусь:

1. Национальный институт по стандартизации – Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации.
2. Национальный институт метрологии – Белорусский государственный институт метрологии.
3. Национальный орган по аккредитации – Белорусский государственный центр аккредитации.
4. Белорусский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством.
5. Центры стандартизации, метрологии и сертификации.
6. Областные инспекции государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов и стандартов и государственного метрологического надзора.

Направления деятельности Госстандарта:

- Правовой мониторинг
- Стандартизация
- Каталогизация продукции
- Классификация
- Метрология

- Аккредитация
- Оценка соответствия
- Кассовые суммирующие аппараты
- Игровые автоматы
- Лицензирование
- Энергосбережение
- Государственный надзор
- Надзор за строительством
- Экспертиза проектов
- Сотрудничество
- Качество и деловое совершенство
- Образование
- Информация о ТНПА.

Вопрос 9. Аудит систем менеджмента качества: сущность, цели, задачи, субъекты проведения

Аудит системы менеджмента качества – проверка соответствия бизнес-системы, процессов или функций, на соответствие определенным требованиям. Требования может задавать стандарт, например из семейства ИСО, или показатели эффективности, потребности бизнеса.

Основные задачи аудита СМК:

1. Определить действие и результативность СМК,
2. Получить информацию, насколько хорошо работает СМК,
3. Определить уровень соответствия стандартам ИСО серии 9000 и процедурам СМК,
4. Проверить качество производства продукта или предоставления услуг,
5. Оценить влияние изменений в организации на СМК,
6. Определить возможные улучшения СМК.

Основные разновидности аудита:

1. Внутренний: проводится самостоятельно, силами организации
2. Внешний: проводится внешней компанией, экспертами, в отношении другой организации.
3. Сертификационный: проводится внешней компанией, которая обладает правом выдавать соответствующие сертификаты. Собственно, цель такого аудита именно получение сертификата, удостоверяющего соответствие СМК организации требованиям стандартов.

Вида аудита (проверок) по объекту проверок:

1. Аудит, ориентированный на процесс может включать:

- Проверку соответствия процесса конкретным метрическим требованиям, таким как время, стоимость, точность, риск и более отраслевым параметрам, таким как скорость отклика, сила тока, давление, состав и т. д.

- Изучение всех ресурсов, используемых процессом, включая людей, оборудование и материалы, для того чтобы понимать, насколько эффективен процесс в производстве своих продуктов

- Оценку эффективности и простоты восприятия учебных и информационных материалов, используемых для визуализации стандартов и процессов в организации. Это могут быть контрольные списки, блок-схемы, диаграммы или любое другое представление процесса.

2. Аудит, ориентированный на продукт предназначен для проверки конкретных продуктов или услуг, предлагаемых организацией. Целью является их оценка соответствия определенным требованиям. Такими требованиями могут быть стандарты и требования, установленные заказчиками, клиентами или самим производителем.

3. Аудит, ориентированный на систему качества используется при оценке систем управления. Он оценивает существующие системы менеджмента качества, чтобы определить их соответствие политикам, договорным обязательствам и другим нормативным требованиям.

Вопрос 10. Внутренний и внешний аудит системы менеджмента качества

Внешний аудит, как правило, проводится по запросу заказчика в отношении поставщика продукции или услуг.

Виды внешнего аудита:

- проверки, проводимые независимой третьей стороной с целью сертификации,

- проверки, проводимые заказчиком у поставщиков / подрядчиков, называемые также оценкой второй стороной .

Внутренний аудит обычно проводится внутри организации своими силами или специально нанятыми специалистами.

Принципы внутреннего аудита:

1. Целостность.
2. Честное представление.
3. Надлежащая профессиональная тщательность.
4. Конфиденциальность.
5. Независимость.
6. Подход, основанный на свидетельствах.
7. Подход на основе рисков.

График внешнего и внутреннего аудита разрабатывается руководителем службы качества и утверждается уполномоченным высшим руководством предприятия по системе качества.

Вопрос 11. Программа аудита систем менеджмента качества

Программа аудита может включать в себя аудиты, ориентированные на один или несколько стандартов на системы менеджмента, проводимых либо по отдельности, либо в комбинации (комбинированный аудит). Объем программы аудита должен зависеть от размера и характера проверяемой организации, а также от характера, функционального назначения, сложности, типа рисков и возможностей и уровня зрелости систем(ы) менеджмента, подлежащих проверке.

Программа аудита должна учитывать:

- цели организации;
- соответствующие внешние и внутренние факторы;
- потребности и ожидания соответствующих заинтересованных сторон;
- требования к информационной безопасности и конфиденциальности.

Разработка программы аудита:

- 1 Роли и обязанности лиц(а), управляющих(его) программой аудита.
- 2 Компетентность лиц(а), управляющих(его) программой аудита.
- 3 Определение объема программы аудита.
- 4 Определение ресурсов для выполнения программы аудита.

Вопрос 12. Подготовка отчета аудита СМК

Отчет по аудиту должен представлять полную, точную, краткую и ясную информацию об аудите и должен включать в себя непосредственно или в виде ссылок следующее:

- цели аудита;
- область аудита, в частности, информацию об организации (проверяемой) и проверенные функции или процессы;
- информацию о заказчике аудита;
- состав группы по аудиту и участников от проверяемой организации;
- даты и площадки, где были проведены мероприятия по аудиту;
- критерии аудита;
- выводы аудита и связанные с ними свидетельства;
- заключения аудита;
- заявление о степени соответствия критериям аудита
- все неразрешенные расхождения во мнениях между проверяемой организацией и командой по аудиту;
- пояснение, что аудиты по своей природе носят выборочный характер; таким образом, существует риск, что полученные свидетельства аудита не дают полной и точной картины.

Отчет по аудиту также может включать в себя или ссылаться на следующее, в зависимости от ситуации:

- план аудита, включая график;

- краткое изложение процесса аудита, включая любые встретившиеся препятствия, которые могли снизить надежность заключений аудита;
- подтверждение того, что цели аудита были достигнуты в рамках области аудита в соответствии с планом аудита;
- все, что не было охвачено аудитом, но было включено в область аудита, включая все проблемы с получением свидетельств, ресурсами или конфиденциальностью с соответствующим обоснованием;
- краткое пояснение заключений аудита и основные выводы аудита, на которых они базируются;
- выявленные лучшие практики;
- согласованный план последующих действий, если таковые имеются;
- заявление о конфиденциальном характере содержания;
- любые последствия для программы аудита или последующих аудитов.

Вопрос 13. Компетенции аудитора СМК

Компетентность аудиторов систем менеджмента включает:

- требования и принципы системы менеджмента и их применение;
- основы конкретного(ых) вида(ов) систем(ы) менеджмента и отрасли(ей), связанные со стандартами на системы менеджмента, применяемыми проверяемой организацией;
- применение методов, технических средств, процессов и процедур, относящихся к конкретным видам систем менеджмента и отраслям, чтобы группа по аудиту могла оценить соответствие в рамках установленной области аудита и сформировать соответствующие выводы и заключения аудита;
- принципы, методы и технические средства, относящиеся к конкретному виду системы менеджмента и отрасли, чтобы аудитор мог определить и оценить риски и возможности, связанные с целями аудита.

Методы оценки аудитора представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Методы оценки аудитора

Метод оценки	Цели	Примеры
Анализ записей	Проверить подготовку аудитора	Анализ записей об образовании, подготовке, стаже, профессиональной квалификации и опыте аудитов
Обратная связь	Получить информацию о том, как воспринимается работа аудитора	Опросы, анкеты, личные рекомендации, отзывы, претензии, оценка результатов работы, экспертная оценка
Интервью	Оценить желаемые личные качества и навыки общения, подтвердить информацию и проверить знания, получить дополнительную информацию	Личные интервью

Метод оценки	Цели	Примеры
Наблюдение	Оценить желаемые личные качества и способность применять знания и навыки	Ролевые игры, наблюдение в ходе аудита, фактическое качество работы
Тестирование	Оценить желаемые личные качества, знания, навыки и их применение	Устные или письменные экзамены, психометрическое тестирование
Анализ после аудита	Получить информацию о действиях аудитора в ходе аудита, определить сильные стороны и возможности для улучшения	Анализ отчета об аудите, интервью с руководителем группы по аудиту, группой по аудиту, при необходимости, анализ мнения проверяемой организации

II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма проведения
1	Качество как объект управления	<p>Подходы к определению категории «качество».</p> <p>Стандартизация понятия «качество» в стандарте ISO 9000.</p> <p>Объективные предпосылки изменения отношения к качеству.</p> <p>Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.</p> <p>Ключевые деятели в сфере управления качеством и их вклад в развитие теории и практики.</p> <p>Опыт японских, американских и белорусских компаний.</p> <p>Производственная система «Тойота».</p>	УО
2	Предпосылки создания системы международных стандартов ISO	<p>Эволюция подходов к управлению качеством.</p> <p>Эволюционное развитие теорий управления предприятием и управления (контроля) качества.</p> <p>Подходы Тейлора и Форда, методы и теории А. Шухарта, Э. Деминга, К. Исикавы, Ф. Кроссби, Файгенбаума.</p> <p>Основные международные стандарты оценки качества.</p> <p>Международные организации по стандартизации.</p> <p>Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь.</p> <p>(Госстандарт) как субъект управления качеством.</p> <p>Цели, задачи и направления деятельности государственного органа по стандартизации и сертификации.</p> <p>Функции государственного органа по стандартизации и сертификации.</p> <p>Законодательные основы управления качеством.</p> <p>Закон ЕС «Об ответственности изготовителя за выпуск дефектной продукции».</p> <p>Закон РБ «О защите прав потребителя».</p> <p>Премии и конкурсы в области качества.</p> <p>Их цели, задачи и порядок участия.</p> <p>Европейская премия качества.</p> <p>Конкурс «Лучшие товары Республики Беларусь на рынке Российской Федерации»,</p> <p>Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.</p> <p>Премия правительства Российской Федерации в области качества.</p>	УО, ЗТТ
3	Структура, содержание и область применения стандартов в области качества	<p>Структура, содержание и область применения стандартов серии 9000.</p> <p>Вспомогательные стандарты.</p> <p>Эволюционный характер стандартов.</p> <p>Отличия стандартов серии 9000 различных годов издания.</p> <p>Структура, содержание и область применения стандартов серии 10000</p> <p>Структура, содержание и область применения стандартов серии 14000</p> <p>Стандартизация терминологии в области качества.</p> <p>Реализация принципов Э. Деминга в стандартах ISO.</p>	УО, ЗТТ

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма проведения
4	Принципы и методы положенные в основу стандартов ISO	<p>Ориентация на потребителя. Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Удовлетворение формальных потребностей потребителя. Удовлетворение индивидуальных потребностей и рост объемов производства.</p> <p>Роль руководства Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Роль руководителя при внедрении системы менеджмента качества.</p> <p>Консервативность организационной культуры как барьер преобразований.</p> <p>Связь организационной культуры и лидерства.</p> <p>Вовлечение работников Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Команда как основа работы предприятия. Нестандартные методы вовлечения каждого сотрудника в решение проблем предприятия.</p> <p>Процессный подход Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Понятие входа, выхода процесса. Этапы определения и формирования процессов в организации.</p> <p>Применение процессного подхода к маркетинговой деятельности.</p> <p>Системный подход к управлению. Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Методы создания организации как система взаимосвязанных процессов.</p> <p>Постоянное улучшение. Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Метод постоянного совершенствования «кайдзен», шесть сигм.</p> <p>Принятие решений, основанное на фактах. Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Квалиметрия: сущность, цели и задачи. Статистические методы контроля качества.</p> <p>Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Содержание и определение в соответствии со стандартом.</p> <p>Аудит принципов менеджмента качества.</p> <p>Применение принципов, положенных в основу менеджмента качества ведущими корпорациями IBM, Microsoft.</p>	РПЗ, УО

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма проведения
5	Документация систем качества	<p>Уровни документации системы качества. Руководство по качеству как основной документ системы менеджмента качества. Границы применения. Политика в области качества. Ответственность и полномочия руководства. Организационная структура предприятия и его подразделений. Должностные инструкции персонала. Анализ со стороны руководства. Доказательства адекватного выполнения всех требований выбранного стандарта. Методологические инструкции. Функции подразделения или должностного лица в рамках выполнения процесса. Организация процесса, ответственность, полномочия и роль каждого. Определение входа и выхода процесса, внутренних и внешних потребителей. Рабочие инструкции. Стандарты предприятия. Назначение. Область применения. Ответственность. Описание процесса. Формы внутренней отчетности; виды, цели создания, порядок функционирования.</p>	РПЗ
6	Экономика качества	<p>Определение, классификация и выявление основных элементов затрат на качество. Взаимосвязь между затратами на качество достигнутым уровнем качества, концепция экономически оптимального равновесия. Роль обеспечения и регистрации качества в производстве при определении показателей затрат на качество. Рассмотрение целесообразности использования анализа затрат на качество и форм составления отчета руководству. Затраты на качество. Уровень достигнутого качества. Экономическое равновесие. Доля затрат на качество. Определение величин затрат. Отчет по затратам на качество. Внедрение системы.</p>	УО, Р

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма проведения
7	Сертификация и аудит систем качества	Сертификация систем качества: понятие, цели и задачи. Алгоритм проведения сертификации. Правила применения сертификата и знака соответствия системы качества. Порядок сертификации системы качества. Подсистемы системы качества. Проблемы при сертификации систем качества. Национальная система сертификации. Организации, проводящие сертификацию систем качества. Принципы выбора организации-партнера по сертификации. Аудит систем менеджмента качества: сущность, цели, задачи, субъекты проведения. Внутренний и внешний аудит системы менеджмента качества. Взаимодействие аудитора и организации в процессе аудита. Требования стандартов ИСО к аудиту систем менеджмента качества. Подготовка аудиторов. Основания лишения сертификата (прерывание срока действия).	УО, Р

*устный опрос

УО;

*тест (задание тестового типа)

ЗТТ;

*решение практических задач

РПЗ;

*реферат

Р;

ПРАКТИЧЕСКИЕ И СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ

Задача 1: По ТН ВЭД расшифровать следующие коды (определить группу, позицию, субпозицию, подсубпозицию продукции): 8483402500, 6216000000, 4811900000. Результаты оформить в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Классификация продукции по ТН ВЭД

Код по ТН ВЭД	Раздел	Группа	Позиция	Субпозиция	Подсубпозиция

Задача 2: По ТН ВЭД определить коды следующих видов продукции, указав группу, подгруппу, тип, подтип:

- Антиквариат возрастом более 100 лет;
- ткань хлопчатобумажная, содержащая менее 85 мас.% хлопковых волокон, смешанные в основном с химическими волокнами, с поверхностной плотностью не более 200 г/м², напечатанные, полотняного переплетения;
- яйцо свежее кур домашних. Результаты оформить в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Классификация продукции по ТН ВЭД

Код по ТН ВЭД	Раздел	Группа	Позиция	Субпозиция	Подсубпозиция

Задание 3: Для штифтов с номинальным размером 40 мм установлены предельные размеры: $d_{\max} = 40,009$. $d_{\min} = 39,984$ мм. В партии попались штифты, имеющие действительные размеры $d_{д1} = 40,012$ и $d_{д2} = 39,976$ мм. Определите годность этих штифтов путем сравнения действительных размеров с предельными размерами.

Задание 4: Изобразить графически в масштабе схемы поля допуска отверстия и вала посадки. Определить зазор или натяг в сопряжениях по номинальным размерам и предельным отклонениям: а) $25 \frac{H12}{d10}$, б) $200 \frac{H8}{f8}$, в) $40 \frac{H7}{n6}$,

Задание 5: На чертеже отверстия указан размер $80_0^{+0,046}$ мм, а на чертеже вала $80 \pm 0,015$ мм. Произвести необходимые расчеты посадки. Изобразить графически схему посадки.

Задание 6: На чертеже указан размер $\varnothing 135 \frac{H7}{p6}$ мм. Указать квалитет тип посадки. Произвести необходимые расчеты посадки. Изобразить графически схему посадки.

Задание 7: Идентифицировать 6 видов штриховых кодов:

- определить к какой системе относится каждый из них.
- определить, какую информацию скрывают цифры, указанные под штриховым кодом.
- в случае кодов EAN-13, EAN-8 необходимо провести проверку контрольного числа в соответствии с методикой, изложенной далее.

Штрихкоды		
		
		

Задание 8: Необходимо определить:

- к какой группе относится каждый из предложенных для идентификации маркировочных знаков,
- какую несут информацию эти знаки.

Вариант	Знаки, размещенные на товаре или упаковке			
1				
2				

III. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Качество как объект управления. Подходы к определению категории «качество»
2. Эволюция подходов к контролю и управлению качеством.
3. Стандартизация понятия «качество» в стандарте ISO 9000.
4. Основные концепции и методы в управлении качеством.
5. Профессиональный подход к контрольной деятельности в области управления качеством. Политика в области управления качеством.
6. Ключевые деятели в сфере управления качеством и их вклад в развитие теории и практики.
7. Законодательные основы управления качеством.
8. Процессный подход к управлению качеством. Применение процессного подхода к маркетинговой деятельности.
9. Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act), его анализ и применение.
10. Цепная реакция. План Э. Деминга, его описание и применение.
11. 14 принципов управления качеством. «Болезни и препятствия».
12. Идея трилогии качества (планирование, улучшение и управление качеством). «Спираль качества» (спираль Джурана).
13. Концепция AQI (Annual Quality Improvement) ежегодного улучшения качества. Классификация затрат на обеспечение качества.
14. Диаграммы Исикавы («рыбья кость Исикавы»). Кружки качества.
15. Комплексное управление качеством. Четыре «смертных греха» по А. Фейгенбауму.
16. Концепция отсутствия дефектов в управлении качеством.
17. Менеджмент всеобщего качества (TQM – total quality management). Основные принципы (требования) концепции TQM.
18. Метод постоянного совершенствования «кайдзен», шесть сигм.
19. Статистические методы контроля качества.
20. Функции менеджера по качеству на предприятиях (в организациях).
21. Управление как система. Система менеджмента качества (СМК).
22. Построение и внедрение СМК в организации (на предприятии, в компании).
23. Удовлетворение формальных потребностей потребителя. Методика оценки удовлетворенности потребителя.
24. Взаимосвязь маркетинга, менеджмента и управления качеством
25. Цели, задачи и функции государственного органа по стандартизации и сертификации.
26. Принципы управления качеством на основе ISO 9000.
27. Структура, содержание и область применения стандартов серии 9000, 10000 и 14000.

28. Организация системы менеджмента качества в организации (на предприятии). Структура отдела обеспечения качества.

29. Документация, регламентируемая системой менеджмента качества. Политика и цели организации в области качества.

30. Сертификация систем качества: понятие, цели и задачи.

31. Аудит менеджмента качества: сущность, цели, задачи, субъекты проведения.

32. Внутренний и внешний аудит системы менеджмента качества.

33. Квалиметрия: сущность, цели и задачи.

34. Взаимосвязь между затратами на качество достигнутым уровнем качества.

35. Премии и конкурсы в области качества.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением – это...

- а. свойство;
- б. категория;
- в. качество;
- г. процесс.

2. Международный стандарт ИСО 9000:2000 определяет качество:

- а. работ;
- б. продукции;
- в. услуг;
- г. продукции, услуг, работ, процессов.

3. Предназначение стандарта ИСО 9004:2000:

- а. контроль качества;
- б. усовершенствование качественных показателей;
- в. разработка плана закупок сырья и материалов;
- г. управление стандартами качества.

4. Традиционный метод получения информации о значениях показателей качества продукции предполагает:

- а. использование экспертных процедур;
- б. опросы потенциальных покупателей;
- в. анализ рекламаций;
- г. испытание продукции с помощью технических средств.

5. *Емкость аккумулятора мобильного телефона – это...*

- а. показатель надежности;
- б. показатель назначения;
- в. эргономический показатель;
- г. экономический показатель.

6. *Какой принцип менеджмента качества направлен на улучшение внутренней среды организации?*

- а. ориентация на потребителя;
- б. постоянное улучшение качества;
- в. ориентация на поставщика;
- г. системный подход к управлению.

7. *Цель создания системы менеджмента:*

- а. реализация цели компании, направленной на решение стратегических задач;
- б. объединение задач между структурными подразделениями компании;
- в. реализация политики сбыта предприятия;
- г. реализация политики организации в сфере качества.

8. *Цеховой контроль качества появился:*

- а. в 1870 году;
- б. в начале XX века;
- в. в 30-х годах XX века;
- г. после второй мировой войны.

9. *Какое свойство продукции определяет группа показателей: безотказность, ремонтпригодность, долговечность и сохраняемость?*

- а. назначение;
- б. надежность.
- в. технологичности;
- г. экологические.

10. *Выделите верное, на Ваш взгляд, утверждение:*

- а. система менеджмента качества (СМК) регламентирует действительность всех сотрудников предприятия
- б. СМК внедряется только для выявления дефектов продукции
- в. СМК регламентирует действия только администрации предприятия и поставщиков
- г. СМК – это часть общей системы управления предприятием

11. Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности – это ...

- а. свойство;
- б. категория;
- в. процесс;
- г. качество.

12. К субъектам управления качеством относятся:

- а. отделы технического контроля предприятия;
- б. процессы;
- в. продукция;

13. Какие международные стандарты направлены на создание системы менеджмента качества?

- а. ISO 9000-2000;
- б. EN-45000;
- в. ГОСТ 1050 – 88;
- г. ISO-14000.

14. Сертификация продукции – это...

- а. процедура приемки системы менеджмента качества предприятия
- б. процедура выдачи разрешения на выпуск определенной продукции
- в. согласование поставщиком и потребителем требований по качеству
- г. процедура подтверждения соответствия продукции установленным требованиям

15. Контроль с частичным участием человека – это...

- а. активный контроль
- б. автоматизированный контроль
- в. автоматический контроль
- г. механизированный контроль

16. Какой принцип менеджмента качества направлен на повышение качества управления организацией?

Варианты ответа:

- а. постоянное улучшение качества;
- б. вовлечение персонала;
- в. системный подход к управлению;
- г. ориентация на потребителя.

17. *Что подразумевается под понятием «процесс»?*

- а. совокупность различной деятельности, преобразующей входы и выходы;
- б. управляющая деятельность с входами и выходом;
- в. осуществление закупочной деятельности предприятия;
- г. получение конечного продукта, произведённого организацией.

18. *Количественно или качественно установленные требования к характеристикам (свойствам) объекта, дающие возможность их реализации и проверки, называются:*

- а. эталонами качества
- б. показателями качества
- в. требованиями к качеству
- г. функциями качества

19. *Какие свойства определяют показатели информационной выразительности, целостности композиции, стабильности товарного вида?*

- а. эргономичность;
- б. эстетичность;
- в. надёжность;
- г. технологичность.

20. *Инспекционный контроль сертифицированного объекта проводится с целью:*

- а. выдача договора купли – продажи
- б. определения возможности сохранения ранее выданного сертификата
- в. определение возможности выхода продукции на внешние рынки
- г. выдачи сертификата соответствия

21. *Какой принцип менеджмента качества направлен на повышение качества принятия решений?*

- а. системный подход к управлению;
- б. принятие решений, основанное на фактах;
- в. ориентация на потребителя;
- г. вовлечение персонала.

22. *Что входит в обязанности фирмы, в соответствии с требованиями к изменению процессов?*

- а. постоянное совершенствование сведений и знаний по мониторингу с машинных носителей;
- б. определение необходимых значений;
- в. непрерывное улучшение производственных средств организации;
- г. расчет показателей сбыта продукции.

23. Японская система планирования и увеличения производительности базируется на пяти «нулях» в организации производства и предполагает отсутствие:

- а. стандартов, запасов, времени подготовки производства, запросов, выпусков;*
- б. аналогов, запасов, времени подготовки производства, переработки, бумаги;*
- в. дефектов, запасов, времени подготовки производства, остановок, бумаги;*
- г. аналогов, запасов, времени подготовки производства, выпусков, остановок.*

24. Показатели качества, учитывающие комплекс физиологических, анатомических, психологических свойств человека – это...

- а. эргономические показатели;*
- б. показатели безопасности;*
- в. показатели назначения;*
- г. эстетические показатели.*

25. Какая основная задача стоит перед независимой аудиторской проверкой СМК?

- а. Оценка этапа сбыта продукции;*
- б. реализация предварительного этапа перед сертификацией;*
- в. оценка прогресса реализации производственной политики компании;*
- г. оценка возможности реализации построения стратегических задач по качеству.*

IV. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Менеджмент : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования / Э. М. Гайнутдинов [и др.] ; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск : Выш. шк., 2019. – 239 с.
2. Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П. С. Серенков [и др.]. – Минск : Новое знание : Москва : Инфра-М, 2014. – 255 с.
3. Наливайко, Г. М. Менеджмент качества : учеб. пособие / Г. М. Наливайко, И. Н. Фурс. – Минск : Респ. ин-т высш. шк., 2018. – 233 с.
4. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учеб. для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и техническим специальностям / Р. А. Фатхутдинов. – Изд. 3-е, переработанное и дополненное. – М. : Инфра-М, 2023. – 544 с.

Дополнительная литература

5. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. — М : НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 330 с.
6. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для вузов / С. Г. Васин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023.
7. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством : учеб. пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов, В. С. Бурылов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 220 с.
8. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учеб. пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 301 с.
9. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум / А. Ю. Курочкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2019 – 172 с.
10. Мазур, И. И. Управление качеством : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – 8-е изд., стер. – М. : «Омега-Л», 2011. – 399 с.
11. Самсонова, М. В. Основы обеспечения качества : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / М. В. Самсонова. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 301с.
12. Шестопап, Ю. Т. Управление качеством : учеб. пособие / Ю. Т. Шестопап [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 331 с.