# ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЙ

## Тема: Основы стандартизации.

***1 Цели и задачи стандартизации.*** В практической деятельности, а именно в сфере материально производства, науке, экономике, специалистам приходится решать систематически повторяющиеся задачи, например, составление технической документации, измерение параметров технологической обработки сырья, разработку методов контроля качества готовой продукции, варианты их решения могут быть различными.

Цель стандартизации сводится к выявлению наиболее правильного, рационального, безопасного и эффективного варианта решения. Такой вариант считается оптимальным, поэтому его следует рекомендовать ко всеобщему использованию при решении определенной типовой задачи. Согласно определению Международной организации по стандартизации (ИСО) стандартизация – работа по установлению и применению правил с целью упорядочения деятельности в данной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон и, в частности, для достижения всеобщей оптимальной экономии, принимая во внимание рабочие условия и требования техники безопасности.

В законе РФ «О стандартизации» сказано, что стандартизация – деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

* безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
* технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
* качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
* единства измерений;
* экономии всех видов ресурсов;

-безопасности хозяйственных субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и чрезвычайных ситуаций.

Согласно стандартному определению стандартизация - деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования. Стандартизация основывается на достижениях науки, техники и передового опыта и определяет основу настоящего качества продукции и будущего уровня развития. Отсюда основными целями стандартизации являются:

* защита интересов потребителей и государства в вопросах номенклатуры и качества продукции;
* повышение качества продукции в соответствии с развитием науки, техники и потребностями населения;
* обеспечение взаимозаменяемости и совместимости продукции;
* содействие экономии материальных, людских и энергетических ресурсов;
* устранение технических барьеров в производстве, торговле, обеспечение конкурентоспособности продукции. Основные задачи, способствующие достижению названных целей:
* установление рациональной номенклатуры выпускаемой продукции;
* установление единых требований к качеству продукции, методам и средствам контроля и испытаний, а также уровню безопасности изделий для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
* согласование требований к качеству продукции с требованиями к качеству комплектующих элементов, сырья, полуфабрикатов;
* нормативное обеспечение контроля качества, сертификации продукции, процедуры выполнения контроля и оценки уровня качества;
* установление требований к технологическим процессам;
* создание единичной системы классификации и кодирования техникоэкономической информации;
* создание системы каталогизации продукции для информации населения о номенклатуре и качестве выпускаемой продукции.

***2 Этапы развития стандартизации***. Предпосылки для развития стандартизации закладывались уже в древности. Еще на заре развития человечества появилась необходимость отбирать и фиксировать наиболее удачные результаты трудовой деятельности с целью повторного их использования, лучшие модели, которые в дальнейшем служили бы образцами, например, в древности на складах Японии продавались различные строительные детали стандартных размеров, готовые к употреблению; в древнем Египте и у древних римлян применяли стандартный кирпич и стандартный диаметр водопроводных труб. Первые упоминания о стандартах в России отмечены во времена Ивана Грозного (1555 год) когда были введены стандартные размеры пушечных ядер. Наиболее широко внедрялась стандартизация при Петре I – были разработаны строительные стандарты, стандарты на оружие. Стремясь к расширению внешней торговли, Петр I не только ввел стандарты, учитывающие высокие требования иностранных рынков к качеству товаров, но и организовал в Петербурге и Архангельске правительственные бракеражные комиссии, которым вменялось в обязанность следить за качеством экспортируемого из России сырья. Широкое распространение получила стандартизация при переходе к машинному производству. Так, в 1785 году француз Леблан изготовил 50 оружейных замков, каждый из которых подходил для любого одновременного изготовленных ружей.

Начало международной стандартизации было положено в 1904 году, когда была организована Международная техническая комиссия (МЭК), а в 1926 году была создана Международная ассоциация по стандартизации (ИСА), которая действовала до 1939 года. В России стандартизация распространятся только в начале XX века, так как до революции в стране было много иностранных предприятий, которые использовали свои стандарты. Только в 1925 году был создан Комитет по стандартизации при Совете труда и обороны, которым были введены первые общесоюзные стандарты – ОСТы, обязательные для всех предприятий и организаций страны. Первый общесоюзный стандарт ОСТ I разработан на пшеницу

«Пшеница. Селекционные сорта зерна» и к началу Второй мировой войны им было утверждено более 9000 стандартов на инструменты, сельскохозяйственные машины, электрооборудование, продовольствие.

Наибольшее значение в развитии государственной системы стандартизации в стране имеет принятый в 1993 году Закон Российской Федерации «О стандартизации», в котором установлены правовые основы стандартизации в России, обязательные для всех государственных органов управления, предприятий, предпринимателей и общественных объединений, и определены меры государственной защиты интересов потребителей и государства посредством разработки и применения нормативных документов по стандартизации.

* + 1. ***Основные понятия стандартизации***. Объект стандартизации – предмет (продукция, процесс или услуга), подлежащий или подвергшийся стандартизации. Нормативный документ – документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, которые относятся к определенному виду деятельности или результатам, и доступны широкому кругу пользователей (потребителей). Стандарт – нормативный документ по стандартизации, разработанный при участии всех заинтересованных сторон (разработчиков, потребителей и пользователей) на основе их согласия. Стандарт является нормативно-правовым актом обязательным к исполнению, и несоблюдение стандартов преследуется по закону.

Национальный стандарт – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации одной страны. Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной международной организацией по стандартизации. Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации. Комплекс стандартов – совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации. Пользователь стандартов – юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской и других видов деятельности. Дата ведения стандарта – дата, с которой стандарт приобретает юридическую силу. Применение стандарта – использование стандарта их пользователями с выполнением требований, установленных в стандартах, в соответствии с

областью их распространения, а также использование стандартов в справочно-информационных целях. Применение международного стандарта

* использование путем полного или частичного включения его содержания в отечественный нормативный документ по стандартизации.

## Тема: Стандартизация в различных сферах

История развития управления качеством уходит к началу XX века и связана с появлением системы Тейлора, при этом в обиход вошли такие понятия как «верхний и нижний пределы допуска» при техническом контроле качества, качественная продукция и брак. Особенностью системы Тейлора являлось то, что она имела дело с изделиями. Дальнейшее развитие управления качеством предполагало воздействие на процесс. Первыми шагами на этом пути явилась разработка основ статистических методов контроля качества, получивших, особенно широкое использование в Японии, благодаря Э. Демингу. Усилиями американских и японских специалистов в 50-х годах были разработаны достаточно простые статистические методы, рассчитанные на массовое применение. Это так называемые, семь японских методов: контрольные карты; гистограмма; диаграмма Исикавы; диаграмма Парето; диаграмма разброса; контрольный листок; графики. Этап тотального управления качеством связан с созданием того, что управление качеством, это дело не только инспектора или инженера по качеству, а каждого работника. Для нашей страны этот этап отмечен разработкой систем комплексного управления, к которым относятся БИП, КАНАРСПИ, НОРМ, КС УКП.

## Тема: Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.

Вершиной управления являются стандарты ИСО серии 9000, то есть стандарты на системы качества, системы управления. Вместе с тем в 21веке интенсивное развитие получило представление о правах потребителя, в том числе о правах на информацию. Вначале это право реализовалось на основе технических условий, в которых устанавливались технические характеристики продукции и методы их контроля. Полагалось, что при приемочном контроле изделия, не соответствующие заявленным в ТУ характеристикам, в реализацию не поступают. При серийном производстве стали применять не сплошной контроль, а статистический выборочный, при котором на основании выборки из партии делались выводы о качестве товара. Полагалось, что появление бракованной продукции в реализуемой партии исключалось, так как объем выборки обосновывался статистически.

Во второй половине 20 века получает распространение практика оценки качества продукции не на предприятии, а третьей стороной, независимой от изготовителя и потребителя, то есть в обиход входит понятие

«сертификация». Эта процедура стоит довольно дорого, и при всем этом

недостаточно объективна, так как выводы о качестве делаются на основании небольшого объема продукции. В этой связи возникла идея оценивать системы качества и производство. Получение сертификата на систему управления качеством и аттестация производства являются гарантом качества любой партии продукции за любой период времени. Процедура получения сертификата регулируется стандартами ИСО.

Таким образом, стандарты ИСО 9000 - 9003 предназначены для определения модели управления качеством, а стандарт 9004 для сертификации системы качества. При их совместном применении начинается этап универсального управления качеством. Из сказанного следует, что внедрение стандартов ИСО является определенным этапом, которому предшествует последовательное внедрение всех предыдущих стадий в области управления качеством и сертификации продукции. В противном случае имеет место формальное использование стандартов ИСО серии 9000. Отечественные предприятия в области управления качеством находятся на уровне внедрения статистических методов и разработки стандартов предприятия по явлению качеством, в области защиты прав потребителей - на стадии сертификации продукции третьей стороной (центрами стандартизации, метрологии и сертификации или испытательными лабораториями). Поэтому на современном этапе для отечественных предприятий актуальны следующие задачи:

− организация применения статистических методов контроля качества и управления качеством;

− анализ уровня дефектности продукции с использованием статистических методов;

− введение мотивации для рабочих за снижение уровня дефектности; − создание системы работы с поставщиками;

− разработка политики качества на предприятии;

− создание системы подготовки и переподготовки инженерно- технического персонала, которая должна быть постоянно действующей.

При работе с поставщиками важно правильно выбрать партнеров и работать с такими предприятиями, качество продукции которых подтверждено статистически, и теми, которые проводят аналогичную по обеспечению качества и сертификации производства. Политика качества на предприятии должна быть направлена на завоевание потребителя. Это основной постулат в теории управления, разработанный Э. Демингом, который во многом способствовал созданию японской системы качества.

*Технический контроль* – процедура, которая заключается в проверке соответствия объекта контроля установленным требованиям нормативной и технической документации с использованием известных методов (измерительного, органолептического и регистрационного). Назначением технического контроля является выявление дефектов и брака, а объектами контроля - продукция, оборудование и процессы. Существует несколько

признаков, по которым различают технический контроль, представленных на рис. 1.



Рис. 1 Классификация видов технического контроля ИКТ.

*Входной* – контроль, который выполняется в отношении материалов, сырья и полуфабрикатов, поступающих на предприятие (например, спирта, вина, виноматериалов, пива и безалкогольной продукции). Целью этого контроля является исключение возможности проникновения в производство недоброкачественного сырья. Так как этот вид контроля достаточно дорогостоящий, то на многих предприятиях пищевой промышленности с поставщиками заключены договора, согласно которым этот контроль осуществляется за счет них. Это в свою очередь заставляет поставщиков улучшать качество поставляемого сырья и обеспечивать сохранность при доставке.

*Текущий* - контроль, выполняемый для оценки соответствия качества продукции требованиям нормативной документации. На основании данных текущего контроля составляются контрольные карты контроля на предприятиях. Операционный – контроль во время выполнения или после завершения технологической операции. Такой вид контроля способствует снижению вероятности появления брака на выходе.

*Приемочный* – контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к реализации. После этого контроля на качественную продукцию выписывается удостоверение качества.

*Инспекционный* – контроль, который выполняют специально уполномоченные лица с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля. При активном контроле приминаются решения об изменениях параметров или последовательности работ, позволяющих улучшить качество. При пассивном контроле фиксируется действительное положение, т.е. количество бракованной или дефектной продукции в партии. При сплошном контроле все единицы продукции в партии подлежат контролю. Этот вид контроля на предприятиях пищевой промышленности не применяется, а используется для мелкосерийных предприятий (например, завод выпустил по

заказу небольшую партию приборов, и прежде чем их отправить заказчику их все проверили).

При *выборочном* контроле проверке подлежат выборочные или отдельные единицы продукции (такой вид контроля используется на всех предприятиях пищевой промышленности). При разрушающем контроле продукция после поверки непригодна к дальнейшему использованию. Такой вид контроля используется преимущественно на предприятиях пищевой промышленности. При неразрушающем контроле бездефектные изделия могут быть переданы в эксплуатацию.

*Измерительный* – контроль, который выполняется с помощью технических средств.

По значимости влияния на качество дефекты подразделяются на критические, значительные и малозначительные. Критическим называется дефект, при наличии которого использование продукции по назначению недопустимо. Значительный - дефект, который существенно влияет на свойства продукции. Малозначительный - дефект, существенно не влияющий на использование продукции по ее назначению, и хранимо-способность изделий. Продукция с критическими дефектами называется брак.

## Тема 2. Основы сертификации

1. ***Сущность и проведение сертификации.*** Сертификация – деятельность по подтверждению соответствия товара (продукции) установленным требованиям. Сертификация осуществляется в целях:
   * создание условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке России, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
   * содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
   * защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
   * контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
   * подтверждение показателей качества продукции, заявленных изготовителем.
2. ***Основные понятия, используемые при сертификации.*** Сертификация ИКТ – система мероприятий, удостоверяющая посредством сертификата (сертификата соответствия или знака соответствия), что изделие или услуга отвечает определенным стандартам. Сертификация призвана гарантировать потребителю наличие у изделия определенных, заранее объявленных свойств и качеств. Перечень продукции, подлежащей сертификации устанавливается каждой страной на основе национальных законов о безопасности эксплуатации продукции и охраны окружающей среды. Знак соответствия - зарегистрированный в установленном порядке знак, который по правилам, установленным в данной системе сертификации,

подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям. Система сертификации – совокупность участников сертификации осуществляющих сертификацию по правилам, установленным в этой системе. Системы сертификации в зависимости от статуса могут быть добровольными и обязательными. Обязательная сертификация – когда стандарты в законодательном порядке становятся обязательными к применению. Область обязательных к применению стандартов в большинстве стран ограничена требованиями охраны окружающей среды, безопасностью людей и сохранностью имущества, здраво - охранения.

В России для всех пищевых продуктов обязательна сертификация. Добровольная сертификация – проводится по инициативе юридических лиц и граждан на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Системы добровольной сертификации имеют ряд преимуществ:

* + доверие к качеству изделий, экспортируемых в другие страны;
  + предотвращение импорта в страну изделий, не соответствующих требуемому уровню качества продукции;
  + сертификация отечественной продукции снижает импорт аналогичных изделий;
  + сертификация упрощает выбор продукции потребителем;
  + сертификация защищает изготовителя от конкуренции с поставщиком несертифицируемой продукции и обеспечивает рекламу и рынок сбыта;
  + сертификация улучшает качество стандартов путем выявления в них устарелых положений и стимулирует переработку этих стандартов.

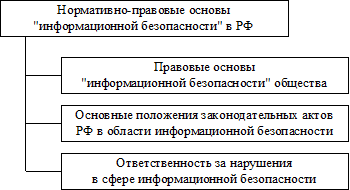
*Информационно испытательный центр (испытательная лаборатория)* – центр, который проводит общие или отдельные испытания в определенной области аккредитации. Аккредитация испытательной лаборатории - процедура, посредством которой уполномоченный орган, официально признает возможность выполнения испытательной лабораторией конкретных работ в заявленной области. Испытательные лаборатории при аккредитации проверяются на соответствие их технического обеспечения, квалификации персонала и нормативного обеспечения. Орган по сертификации – орган, проводящий сертификацию определенной продукции согласно области аккредитации и в результате проделанной работы он выдает сертификат соответствия, а в дальнейшем осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией - проверка, осуществляемая с целью установления того, что продукция продолжает соответствовать заданным требованиям, подтвержденным при сертификации. Эксперт по сертификации, аттестации – лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации.

### Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности



**Ключевой термин:** Нормативно-правовые основы «информационной безопасности» в РФ. Законодательные меры в сфере информационной безопасности направлены на создание в стране законодательной базы, упорядочивающей и регламентирующей поведение субъектов и объектов информационных отношений, а также определяющей ответственность за нарушение установленных норм.

**Второстепенные термины**: Правовые основы «информационной безопасности» общества. Основные положения важнейших законодательных актов РФ в области информационной безопасности и защиты информации. Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности.



Законодательные меры в сфере информационной безопасности направлены на создание в стране законодательной базы, упорядочивающей и регламентирующей поведение субъектов и объектов информационных отношений, а также определяющей ответственность за нарушение установленных норм. Работа по созданию нормативной базы предусматривает разработку новых или корректировку существующих законов, положений, постановлений и инструкций, а также создание действенной системы контроля за исполнением указанных документов. Необходимо отметить, что такая работа в последнее время ведется практически непрерывно, поскольку сфера информационных технологий развивается стремительно, соответственно появляются новые формы информационных отношений, существование которых должно быть определено законодательно. Законодательная база в сфере информационной безопасности включает пакет Федеральных законов, Указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ, межведомственных руководящих документов и стандартов. Основополагающими документами по информационной безопасности в РФ являются Конституция РФ и Концепция национальной безопасности.

В Конституции РФ гарантируется «тайна переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений» (ст. 23, ч.2), а также «право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом» (ст. 29, ч.4). Кроме этого, Конституцией РФ «гарантируется свобода массовой информации» (ст. 29, ч.5), т.е. массовая информация должна быть доступна гражданам. Концепция национальной безопасности РФ, введенная указом Президента РФ №24 в январе 2000 г., определяет важнейшие задачи обеспечения информационной безопасности Российской Федерации:

1. реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации в сфере информационной деятельности;
2. совершенствование и защита отечественной информационной инфраструктуры, интеграция России в мировое информационное пространство;
3. противодействие угрозе развязывания противоборства в информационной сфере.

## Тема: Система технического регулирования

* 1. ***Основные виды технической и технологической документации*.** Техническое регулирование – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования, (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Также в области установления и применения на добровольной основе требований к

продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия (Федеральный закон «О техническом регулировании» от 01.05.2007 N 65-ФЗ).

Техническое регулирование, в международном понимании этого термина, включает деятельность по стандартизации, деятельность по разработке и применению технических регламентов и деятельность по оценке соответствия: «техническое регулирование» – правовое регулирование отношений в области разработки и применения технических регламентов, стандартов, в области оценки (подтверждения) соответствия, государственного контроля (надзора), осуществляемое в соответствии с международными договорами и законодательством государств Сторон (Соглашение о проведении согласованной политики в области технического регулирования, санитарных и фитосанитарных мер, подписанное 25 января 2008 г. главами правительств государств – членов ЕврАзЭС).

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

«Определение нормируемых метрологических характеристик средств измерений»

«Отработка навыков применения средств измерений»

***Цель занятия:*** Познакомить обучающихся со средствами измерения СИ, их назначением, основными характеристиками и применением в технике. Познакомить обучающихся с понятием проверка средств измерений и их поверка в течение периода эксплуатации на предприятиях.

***Порядок проведения занятия:*** группа обучающихся по заданию преподавателя проводит анализ изделия, определяют метрологические характеристики средств измерений, согласно теоретическому обоснованию раскрывают понятие «поверка средств измерений», проводят калибровку приборов, данные заносят в таблицу.

### Теоретическое обоснование

Средства измерения СИ – это технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики.

Средства измерения классифицируются по двум признакам:

1. Конструктивное исполнение
2. Метрологическое назначение

По конструктивному исполнению СИ подразделяют на меры: Измерительные

Преобразователи Приборы Установки Системы

По метрологическому назначению все СИ подразделяются на три вида:

* рабочие
* эталоны
* образцовые

Рабочие средства измерения РСИ – предназначены для проведения технических измерений на рабочем месте. По условиям применения они могут быть лабораторными. Производственными – используемые для контроля эталоны являются высокоточными СИ, а поэтому используются для проведения метрологических измерений в качестве средств передачи информации о размере единицы. Образцовые средства измерения служат для поверки рабочих приборов, они имеют повышенный класс точности, хранения в строго определенном месте и поверка образцовых приборов по эталонным по графику в определенное время.

Поверка средства измерений — совокупность операции, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченными на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным обязательным требованиям. Средства измерений, подлежащие метрологическому контролю и надзору, подвергаются поверке при выпуске из производства или ремонта, при ввозе по импорту, при продаже и выдаче на прокат, а также при эксплуатации.

Правилами ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения» установлено, что поверку средств измерений осуществляют органы государственной метрологической службы (ГМС), государственные научные метрологические центры (ГНМЦ), а также аккредитованные метрологические службы юридических лиц.

Поверка проводится физическим лицом, аттестованным в качестве поверителя в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений», по нормативным документам, утверждаемым по результатам испытаний с целью утверждения типа. Если средство измерений по результатам поверки признано пригодным к применению, то на него и (или) техническую документацию наносится *оттиск поверительного клейма и* (или) выдается «*Свидетельство о поверке*». Если по результатам поверки средство измерений признано не пригодным к применению, оттиск поверительного клейма и (или)

«Свидетельство о поверке» аннулируются и выписывается «Извещение о непригодности» или делается соответствующая запись в технической документации.

**Задание 1**. Используя основную и дополнительную литературу рассмотреть основные понятия: метрология, метрологическое обеспечение, метод, объект, средство измерения, единство измерений.

Метрология -

Метрологическое обеспечение -

Объект измерений -

Средство измерения -

Единство измерений -

**Задание 2**. Выбрать изделие, изучить нормативные документы на изделие (паспорт изделия, ТУ, ГОСТ) и составить метрологическую карту

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделия | Показатели показателей, подлежащих  контролю | Наименование основных методов | Метрологическое обеспечение |
|  |  |  |  |

**Задание 3**. Изучить технологическую схемы производства изделия, его технологические параметры и составить метрологическую карту

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологическая схема производства | Технологические параметры, подлежащие  контролю | Наименование основных методов | Метрологическое обеспечение |
|  |  |  |  |

**Задание 4**. Заполнить терминологическую таблицу Таблица 2.1. - Виды поверок

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Краткая характеристика |
| Первичная поверка *-* |  |
| Периодическая поверка - |  |
| Периодичность поверки - |  |
| Внеочередная поверка - |  |
| Экспертная поверка - |  |
| Инспекционная поверка - |  |

**Задание 5.** Используя сеть интернет составить и заполнить таблицу

**«**Калибровка приборов»

## Общие выводы по занятию:

Работу выполнил(а): (Ф.И.О.)

Работу принял преподаватель: (Ф.И.О.)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

«Системы менеджмента качества»

***Цель занятия:*** Познакомить обучающихся со стандартом качества ИСО 9000.

***Порядок проведения занятия:*** Используя теоретическое обоснование в полном объеме выполнить практические задания.

### Теоретическое обоснование:

В настоящее время объем нормативной и технической документации многих организаций и их бюрократизация достигли таких размеров, что предприятие, пытающееся регламентировать все и вся, не способно к развитию.

Найти меру масштабов и глубины документированности СМК призваны международные стандарты ИСО серии 9000:2000. Версия стандартов ИСО серии 9000:2000 стремится избежать ситуации, при которой документирование становится самоцелью.

Предназначение документации СМК - «передать смысл и последовательность действий, добавлять ценность». Характер и степень

документированности, форма и носители документации определяются только потребностями самой организации.

Политика в области качества определяет ответственность высшего руководства за качество выпускаемой продукции и процессов ее производства и является равноправной и согласованной частью общей политики и стратегии организации.

* 1. Ориентация на потребителя. В основе этого принципа - анализ рынка и потребностей потребителей. Результаты анализа служат механизмом, запускающим производство. Выпуская продукт, уже не ограничиваются выполнением формальных требований заказчика, а пытаются предугадать его желания.
  2. Лидерство - ключевой принцип системы менеджмента качества, без которого СМК скорее фикция, чем реальность. Управление предприятием, руководство проектами, создание, внедрение и эксплуатация СМК - это области деятельности, где необходимо лидерство.

С представлением о лидерстве тесно связана концепция ответственности. Ответственность нельзя установить приказом. Ее можно только взять на себя добровольно. Однако ответственность необходимо подкреплять полномочиями. При этом важно постоянно соблюдать баланс между взятой на себя человеком добровольно ответственностью и данными ему полномочиями.

* 1. Вовлечение персонала на практике означает систематическую возможность каждого сотрудника участвовать в выработке и реализации управленческих решений. Такая возможность рождает в людях чувство ответственности и сопричастности, которое усиливает мотивацию к творческому труду.

Следствие такого подхода - принцип отказа от идеи наказания. Сотрудников не имеет смысла наказывать за просчеты менеджмента. Этот подход порождает инициативу и является основой корпоративной культуры.

* 1. Процессный подход. Все виды деятельности в организации рассматриваются как процессы.

Процессы - это логически упорядоченные последовательности шагов (работ, этапов, элементов), преобразующих входные данные в выходные данные. Такое понимание процессов близко к представлению об алгоритмах, и это дает возможность использования информационных технологий для визуализации процессов и полученных результатов для своевременного принятия управленческих решений.

* 1. Системный подход требует координации всех аспектов деятельности, постоянного планирования и доведения планов до каждого рабочего места, с тем, чтобы можно было анализировать и корректировать их выполнение по ходу дела. Этот принцип предполагает представление организации как системы взаимодействующих динамических процессов.

С системным подходом связана и проблема оценивания результатов деятельности организации. Долгое время в этой области господствовал

финансовый подход. Сейчас стало очевидно, что к финансовым показателям следует добавить показатели удовлетворенности потребителей, показатели эффективности бизнес-процессов, а также показатели потенциала роста фирмы и квалификации персонала. Система таких показателей называется сбалансированной системой показателей.

* 1. Непрерывное улучшение. При систематическом улучшении процессов постепенно появляется возможность снижения потерь и соответственно цены продукции за счет растущего «зазора» между себестоимостью и ценой. Такое снижение цены ведет к расширению рыночной ниши, что, в свою очередь, приводит к снижению себестоимости за счет эффекта масштаба. Этот механизм называют цепной реакцией Деминга.

Постоянное улучшение начинается с человека, с совершенствования его личных качеств, знаний, навыков и умений. Наиболее важный аспект непрерывного совершенствования - это обучение персонала.

* 1. Подход к принятию решений на основе фактов. Принимать решения на основе фактов - значит отличать достоверные факты от ложных или сомнительных. Основа этого подхода - измерения, производимые для получения данных о процессах, и одновременно накапливание информации, которая постепенно превращается в знания.
  2. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Этот принцип нацелен на создание новых отношений с поставщиками, получивших название комэйкершип - «Вместе сделаем, вместе выиграем». При постоянных отношениях с поставщиками можно говорить об управлении цепочками добавленных ценностей для потребителей. Действительно, поиск поставщика и налаживание отношений с ним - дело долгое и дорогое. Всегда следует стремиться к постоянным отношениям с поставщиками.

Наиболее важное изменение, внесенное в содержание международных стандартов ИСО серии 9000:2000 - это ориентация на процесс. В стандарте ИСО 9000:2000 п. 3.4.1 процесс определен как «совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы». Входами и выходами процессов могут являться как оборудование, материалы, комплектующие компоненты, так и информация, энергия, финансовые и другие ресурсы. Входные и выходные показатели процесса измеряются и анализируются для принятия своевременных управленческих решений и дальнейшего улучшение деятельности организации. В контексте системы менеджмента качества цикл Деминга может быть применен как к каждому отдельному процессу системы, так и к системе процессов в целом. Использование этой концепции позволяет организации реализовать процесс непрерывного улучшения процессов, направленный на постоянный рост эффективности деятельности организации.

**Задание 1**. В основу международных стандартов ИСО серии 9000:2000 положены восемь принципов управления качеством, охарактеризовать их и материал оформить в виде таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| Принципы | Характеристика |
| 1. Ориентация (или фокус) на потребителя |  |
| 2. Лидерство |  |
| 3. Вовлечение персонала. |  |
| 4. Процессный подход. |  |
| 5. Системный подход |  |
| 6. Непрерывное улучшение |  |
| 7. Подход к принятию решений на основе  фактов |  |
| 8. Взаимовыгодные отношения с  поставщиками |  |

**Задание 2** Проанализировать содержание и структуру ГОСТ Р ИСО 9001- 2001.

Общие положения

Для создания системы менеджмента качества требуется стратегическое решение организации. На разработку и внедрение системы менеджмента качества организации влияют изменяющиеся потребности, конкретные цели, выпускаемая продукция, применяемые процессы, размер и структура организации. Настоящий стандарт не предполагает единообразия в структуре систем менеджмента качества или документации.

Настоящий стандарт может использоваться внутренними и внешними сторонами, включая органы по сертификации, с целью оценки способности организации выполнять требования потребителей, регламентов и собственные требования. При разработке настоящего стандарта были учтены принципы менеджмента качества, установленные в ГОСТ Р ИСО 9000-2001 и ГОСТ Р ИСО 9004-2001.

Процессный подход

Настоящий стандарт направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований. Для успешного функционирования организация должна определить и осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего. Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов могут считаться «процессным подходом».

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии. При применении в системе менеджмента качества такой подход подчеркивает важность:

а) понимания и выполнения требований;

б) необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;

в) достижения результатов выполнения процессов и их результативности;

г) постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении.

Связь с ГОСТ Р ИСО 9004-2001

ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и ГОСТ Р ИСО 9004-2001 были разработаны как согласованная пара стандартов на системы менеджмента качества для дополнения друг друга, но их можно применять также независимо. Несмотря на то, что у стандартов различные области применения, они имеют аналогичную структуру в целях создания условий для их использования как согласованной пары.

ГОСТ Р ИСО 9001-2001 устанавливает требования к системе менеджмента качества, которые могут использоваться для внутреннего применения организациями, в целях сертификации или заключения контрактов. Он направлен на результативность системы менеджмента качества при выполнении требований потребителей.

ГОСТ Р ИСО 9004-2001 содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем ГОСТ Р ИСО 9001-2001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации, а также ее эффективности и результативности. ГОСТ Р ИСО 9004-2001 рекомендуется как руководство для организаций, высшее руководство которых, преследуя цель постоянного улучшения деятельности, желает выйти за рамки требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Однако он не предназначен для целей сертификации или заключения контрактов.

Область применения

Общие положения - настоящий стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества в тех случаях, когда организация:

а) нуждается в демонстрации своей способности поставлять продукцию, отвечающую требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям;

б) ставит своей целью повышение удовлетворенности потребителей посредством эффективного применения системы, включая процессы постоянного ее улучшения и обеспечение соответствия требованиям потребителей и обязательным требованиям.

Примечание — в настоящем стандарте термин «продукция» применим только к предназначаемой для потребителя или затребованной им продукции. Применение - требования настоящего стандарта предназначены для всех организаций независимо от вида, размера и поставляемой продукции. Если какое-либо требование настоящего стандарта нельзя применить ввиду специфики организации и ее продукции, допускается его исключение. При сделанных исключениях заявления о соответствии настоящему стандарту приемлемы, если эти исключения подпадают под требования, приведенные в разделе 7, и не влияют на способность или ответственность организации обеспечивать продукцией, отвечающей требованиям потребителей и соответствующим обязательным требованиям.

**Задание 3**. Раскрыть терминологический аппарат следующих понятий

|  |  |
| --- | --- |
| ЕСТД |  |
| ЕСКД |  |
| ИСО |  |
| Стандарт качества |  |
| Госстандарт России |  |
| Стандарты  предприятия |  |
| ТУ |  |

*Общие выводы по занятию:*

Работу выполнил (а): (Ф.И.О.)

Работу принял преподаватель: (Ф.И.О.)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

«Основные виды технической и технологической документации»

***Цель занятия***: познакомить обучающихся с видами нормативной технической документации (ЕСТД и ЕСКД), их использованием в производстве для стандартизации технической и конструкторской документации.

***Порядок проведения занятия:*** группа обучающихся раскрывает понятия нормативных документов и стандартов предприятий.

## Теоретическое обоснование:

Стандарты предприятия - разрабатываются и принимаются самими предприятиями. Объектом стандартизации в этом случае обычно являются составляющие организации и управления производством, совершенствование которых - главная цель стандартизации на данном уровне.

Закон РФ «О стандартизации» рекомендует использовать стандартизацию на предприятии для освоения данным конкретным предприятием государственных, международных, региональных стандартов, а также для регламентирования требований к сырью, полуфабрикатам, закупаемых у других организаций.

**Задание 1.** Раскрыть понятия.

Обучающиеся по заданию преподавателя, используя основную и дополнительную литературу рассматривают основные понятия: Стандартизация, нормативный документ, ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, ТУ, СТП, Технический регламент. Указывают содержание и назначение каждого наименования стандартов, и примерный объем стандартов, используемых в технологии компьютерных сетей.

Стандартизация

Нормативный документ -

ГОСТ – Государственный межнациональный стандарт

ГОСТ Р- Государственный национальный стандарт

ОСТ – Отраслевой стандарт

ТУ – технические условия

СТП – стандарты предприятий

Взаимозаменяемость –

Технический регламент -

*Общие выводы по занятию*

Работу выполнил(а): (Ф.И.О.)

Работу принял преподаватель: (Ф.И.О.)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

«Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности»

***Цель занятия:*** Познакомить обучающихся с видами сертификации качества товаров, с порядком проведения сертификации качества в РФ.

***Порядок проведения занятия:*** Используя теоретическое обоснование в полном объеме выполнить практические задания.

### Теоретическое обоснование

Сертификат соответствия – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров. Различают обязательную сертификацию и добровольную.

Обязательная сертификация – это форма контроля со стороны государства за безопасность продукции. Ее существование связано с определенными обязанностями, налагаемыми на предприятия.

Добровольная сертификация проводится в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании» по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в целях подтверждения соответствия продукции (услуг) требованиям стандартов, технических условий и других документов, определенных заявителем.

Добровольная сертификация проводится на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Порядок сертификации.

Сертификация проходит по следующим основным этапам:

* + 1. Рассмотрение и принятие решения по заявке. Органы по сертификации (ОС) рассматривает заявку и не позднее в срок - 15 дней сообщает заявителю решение.
    2. Отбор, идентификация образцов и их испытания. Отбор образцов для испытания осуществляет как правило ИЛ (Испытательные Лаборатории).
    3. Проверка производства (анализ состояния производства, сертификация производства и системы качества).
    4. Анализ получения результатов, принятие решения о возможности выдачи сертификата.

В случае положительных результатах – ОС оформляет сертификат и регистрирует его. При отрицательных результатах обязательной сертификации выпускаемой продукции (товара, услуги) – ОС территориальный орган государственного контроля и надреза по месту расположения изготовителя (продавца, исполнителя работ) для принятия необходимых мер по предупреждению реализации данной продукции или выполнения работ. Срок действия сертификата устанавливает ОС, но не более чем на 3 года

*Общие выводы по занятию:*

Работу выполнил (а): (Ф.И.О.)

Работу принял преподаватель: (Ф.И.О.)