

Лекция 1. Государственная система стандартизации РФ

- ***Стандартизация*** – деятельность по установлению правил, общих принципов, характеристик, рассчитанных для многократного использования на добровольной основе, направленная на достижение упорядоченности и повышение конкурентоспособности в области производства и оборота продукции, выполнения работ и оказания услуг;

Стандартизация – это деятельность по установлению требований, норм, правил, характеристик (как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых) 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 объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

- ***Цель стандартизации*** – достижение оптимальной степени упорядочения в той или иной области посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых или потенциальных задач.

- Стандартизация в Российской Федерации осуществляется в соответствии с **принципами**:
- добровольного применения стандартов;
- максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных выше;
- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

- ***Объектом (предметом) стандартизации*** обычно называют продукцию, процесс или услугу, для которых разрабатывают те или иные требования, характеристики, параметры, правила и т.п. Стандартизация может касаться либо объекта в целом, либо его отдельных составляющих (характеристик).

- **Региональная стандартизация** – деятельность, открытая только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира.
- **Национальная стандартизация** – стандартизация в одном конкретном государстве. При этом национальная стандартизация также может осуществляться на разных уровнях: на государственном, отраслевом уровне, в том или ином секторе экономики (например, на уровне министерств), на уровне ассоциаций, производственных фирм, предприятий (фабрик, заводов) и учреждений.

- **Стандарт** - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

- В зависимости от содержания различают стандарты:
- **Стандарты технических условий** устанавливают общие для данной группы однородной продукции эксплуатационные (потребительские) характеристики, правила приемки, методы контроля, требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению, комплектности поставки, гарантийному сроку службы и др.
- **Стандарты технических требований** регламентируют общие для группы однородной продукции нормы и требования, обеспечивающие оптимальный уровень качества, который должен быть заложен при проектировании и задан при изготовлении конкретных видов продукции, входящих в данную группу. В зависимости от вида и назначения продукции могут устанавливаться требования к ее физико-механическим свойствам (прочности, твердости, упругости, износоустойчивости и др.); надежности и долговечности; технической эстетике (окраске, удобству пользования, отделке и др.); исходных материалам, применяемому при изготовлении данной продукции сырью, полуфабрикатам и др.

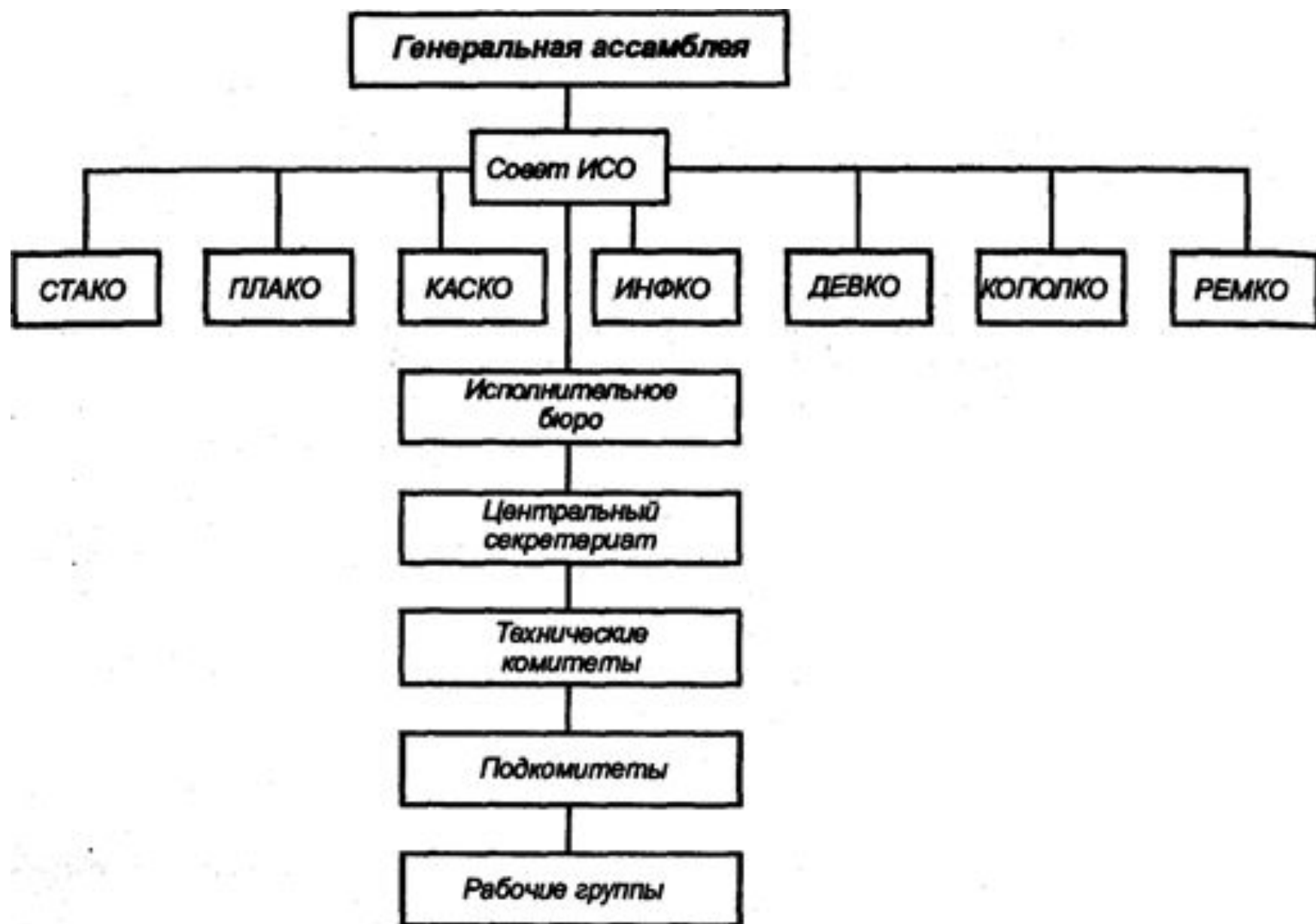
- **Стандарты параметров (размеров)** устанавливают параметрические или размерные ряды продукции по основным потребительским (эксплуатационным) характеристикам, на базе которых должна проектироваться продукция конкретных типов, моделей, марок, подлежащих изготовлению соответствующими отраслями.
- **Стандарты типов и основных параметров (размеров)** нормируют типы стандартизуемой продукции в зависимости от их основных свойств, а также основные параметры (размеры), характеризующие эти типы продукции. Стандарты типов должны учитывать перспективы развития данного вида изделий и содержать не только освоенные в производстве, но и подлежащие освоению типы изделий и их основные параметры.

- **Стандарты конструкции и размеров** определяют конструктивные исполнения и основные размеры для определенной группы изделий в целях унификации и обеспечения взаимозаменяемости при разработке конкретных типоразмеров, моделей и т.п.
- **Стандарты правил приемки** регламентируют порядок приемки определенной группы или вида продукции с целью обеспечения единства требований при приемке этой продукции по качеству и количеству.
- **Стандарты методов испытаний** устанавливают порядок отбора проб (образцов) для испытаний, методы испытаний (контроля, анализа, измерения) потребительских (эксплуатационных) характеристик определенной группы продукции с целью обеспечения единства оценки показателей качества.

- **Стандарты правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения** нормируют требования к потребительской маркировке продукции с целью информирования потребителя об основных характеристиках продукции, к упаковке с учетом технической эстетики и т.п.
- **Стандарты на методы и средства поверки мер и измерительных приборов** содержат методику наиболее эффективного проведения проверок мер и приборов с указанием технических средств, обеспечивающих требуемую точность поверки.
- **Стандарты правил эксплуатации и ремонта**

- ***ISO (International Organization for Standardization)*** – Международная организация по стандартизации, всемирная федерация национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO) функционирует с 1947 г.
- ***Цель ISO*** – развитие принципов стандартизации и проектирование на их основе стандартов, способствующих интеграционным процессам в различных областях и направлениях деятельности.

- В состав ISO входят национальные организации по стандартизации (только одна от страны), которые именуются комитетами членами. Высшим органом ISO является **Генеральная Ассамблея**, собирающаяся раз в три года и избирающая **Президента** и **Совет** ISO, которые руководят практической работой организации между ассамблеями. Президенту в работе помогает вице-президент, избираемый Советом и опирающийся на **Исполком**, который решает различные вопросы в период между заседаниями Совета. При Совете ISO кроме Исполкома работают следующие **Комитеты**:



Назначение и краткая характеристика стандартов ИСО 9000

- Появление стандартов ИСО 9000 явилось логическим результатом развития управления качеством, в процессе развития которого можно проследить следующие этапы:
- 1. Зарождение и развитие отдельных элементов управления качеством в общем процессе управления.
- 2. Интеграция отдельных элементов и переход к комплексному управлению качеством, выделение его в самостоятельное направление работ в рамках управления всем предприятием.

- 3. Тотальное управление качеством, когда качество становится главной целью и основным фактором, определяющим все направления деятельности предприятия, когда развивается и стимулируется участие всего персонала в обеспечении качества.
- 4. Глобальный подход к испытаниям и сертификации в условиях международного интегрированного рынка, направленный на обеспечение доверия к изготовителям, испытательным лабораториям и органам по сертификации продукции и систем качества.

- ***В первой редакции, вышедшей в 1987 году, в серию ИСО 9000 входило пять стандартов:***
- **Стандарт ИСО 9000 – «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества» – вводный стандарт, дающий основные понятия и руководящие указания по выбору и применению остальных стандартов.**

- Три стандарта с моделями систем качества для разных вариантов производственного процесса:
- Стандарт **ИСО 9001** – «Модель для обеспечения качества при проектировании и/или разработке, производстве, монтаже и обслуживании».
- Стандарт **ИСО 9002** – «Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже».
- Стандарт **ИСО 9003** – «Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях».

- Важной особенностью стандартов ИСО серии 9000 является то, что они базируются на восьми принципах всеобщего управления качеством (TQM). Принцип TQM - это всестороннее и фундаментальное правило менеджмента для продвижения и действия организации, нацеленное на долгосрочное, непрерывное повышение эффективности, ориентированное на потребителей при учете потребностей всех других заинтересованных сторон. Восемь принципов менеджмента качества способствуют достижению целей в области качества.

- 1. Ориентация на потребителя
- 2. Лидерство руководителя
- 3. Вовлечение работников
- 4. Процессный подход
- 5. Системный подход к менеджменту
- 6. Постоянное улучшение
- 7. Принятие решений, основанное на фактах.
- 8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками

- Основное содержание стандартов ИСО 9000 — это рекомендации, содержащие *виды* деятельности (функции, элементы системы качества), которые целесообразно внедрить на предприятиях, чтобы организовать эффективную работу по качеству. Полный перечень рекомендуемых элементов систем качества приведен в таблице, приложенной к стандарту ИСО 9000-1.

- В эту таблицу включены следующие элементы:
- 1. *Ответственность руководства*, предусматривающая обязанность руководства предприятия определять политику и цели в области качества, а также обязанность создавать и внедрять систему качества, а также руководить ею.
- 2. *Система качества* – элемент, обязывающий поставщика разработать, документально оформить и поддерживать в рабочем состоянии систему качества как средство для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям. При этом должны быть разработаны все необходимые процедуры для выполнения функций системы качества и общее описание системы качества – Руководство по качеству.
- 3. *Анализ контракта* – элемент, который обязывает поставщика до заключения контракта оценить свою способность выполнить его, а в процессе выполнения – регулярно проверять и документально подтверждать достижение требуемых контрактом характеристик.

- 4. *Управление проектированием*, в результате которого должен устанавливаться и подтверждаться в проекте уровень качества продукции, соответствующий запросам потребителей и требованиям законодательства по безопасности и защите окружающей среды. При этом должны быть предусмотрены критерии оценки проекта, проводиться анализ и проверка проекта по завершении определенных стадий проектирования, а также утверждение проекта после его разработки.
- 5. *Управление документацией и данными* – для установления порядка разработки, утверждения, выпуска и изменения всех необходимых документов.
- 6. *Закупки*, при которых основное внимание обращается на выбор квалифицированных субподрядчиков и входной контроль качества покупных изделий и материалов.

- *7. Управление продукцией, поставляемой потребителем.* Этот элемент должен предусматривать возможность поставщика обеспечить проверку, хранение и техническое обслуживание продукции потребителя при ее использовании в производстве.
- *8. Идентификация продукции и прослеживаемость.* Этот весьма важный элемент необходим для создания уверенности в том, что в процессе производства используются требуемые материалы и покупные изделия, для чего их качество должно быть подтверждено соответствующими документами. Изготавливаемые детали и узлы также должны иметь сопроводительные документы и необходимую маркировку для установления их принадлежности к тому или иному изделию.

- 9. *Управление процессами* с целью соблюдения требований конструкторской документации при изготовлении продукции путем создания управляемых условий. Для этого необходима разработка технологии производства, применение необходимого оборудования и контроль за выполнением установленных параметров производственного процесса и достижением требуемых характеристик продукции.
- 10. *Контроль и проведение испытаний*, в результате чего определяется достигнутый уровень качества и оценивается его соответствие тому уровню, который был заложен в конструкторской документации. При этом предусматривается входной контроль материалов и покупных изделий, контроль и испытания в процессе производства и окончательный контроль и испытания с оформлением соответствующих протоколов.
- 11. *Управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием*, без чего невозможна объективная оценка качества продукции. Здесь должно быть предусмотрено: установление необходимых измерений и их точность; идентификация, калибровка и поверка оборудования, а также — обеспечение требуемых условий его сохранности.

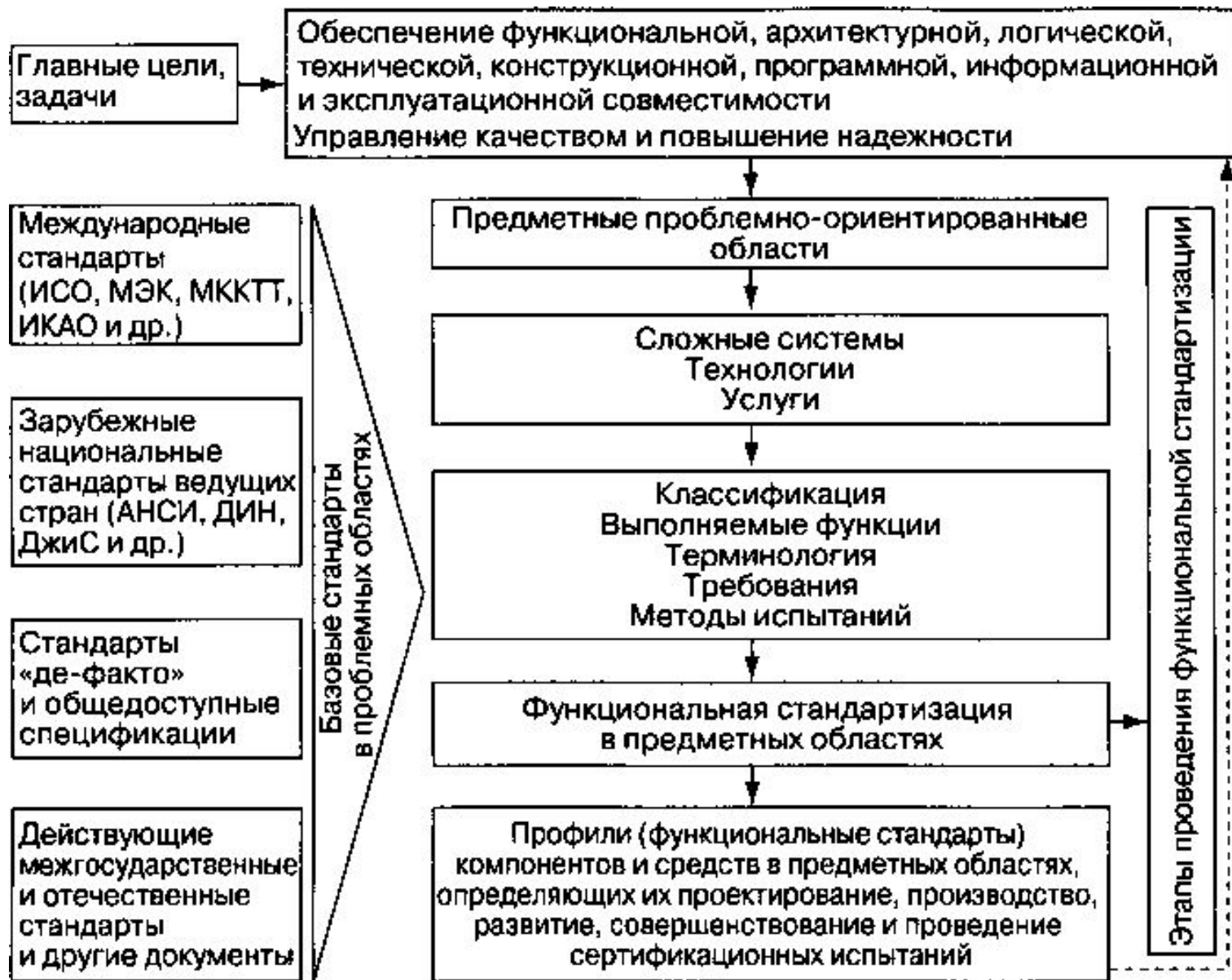
- 12. *Статус контроля и испытаний.* Этот элемент требует поддержания определенного уровня контроля и испытаний: проведение контроля и испытаний аттестованным оборудованием, подготовленными специалистами с помощью проверенных и откалиброванных средств измерений, чтобы можно было доверять полученным результатам.
- 13. *Управление несоответствующей продукцией,* устанавливающее правила использования изделий с отступлениями от документации или порядок изоляции окончательно забракованных изделий с тем, чтобы гарантировать, что в изготавливаемой продукции нет деталей, узлов или материалов, не соответствующих установленным требованиям. При этом должно быть предусмотрено своевременное обнаружение, изъятие и изоляция брака.
- 14. *Корректирующие и предупреждающие действия,* необходимые для устранения дефектов и предупреждения их повторения путем устранения причин их появления.

Назначение и краткая характеристика документов системы QS-9000

- Стандарт QS-9000 «Требования к системам качества» является основным документом системы и включает три группы требований:
- требования, основанные на ИСО 9000;
- отраслевые требования – технические условия ИСО/ТУ 16949:1999 «Система качества». Поставщики изделий для автомобильной промышленности. Отраслевые требования по применению ИСО 9001:1994;
- специфические требования фирм — разработчиков системы QS-9000.

- **Документ QSA «Оценка систем качества»** используется как для самооценки поставщиком своей системы качества, так и для ее оценки второй стороной (заказчиком) или третьей стороной (органом по сертификации).

- Требования системы QS-9000 введены с 1997 года. При этом отношения поставщиков и заказчиков строятся так же, как и при применении стандартов ИСО 9000 – на основе проверок систем качества и производственных процессов на соответствие требованиям системы QS-9000.



- Система качества – совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для общего руководства качеством.
- Плюсы от внедрения системы качества:
- снижаются затраты на обнаружение и исправление дефектов, общая сумма затрат снижается и появляется доп. прибыль
- повышается исполнительная дисциплина на предприятии, улучшается мотивация сотрудников, снижаются потери, вызванные дефектами и несоответствием
- предприятие становится более “прозрачным” для руководства, след-но, повышается качество управленческих решений

Этапы создания и внедрения системы качества:

- организация проекта
- обследование организации
- разработка документации и внедрение её в подразделения
- подготовка внутренних аудиторов и проведение плановых аудиторов
- подготовка к сертификации и проведение сертификационного аудита качества
- международная сертификация системы качества