

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ**  
**на QS-форуме КООМЕТ**  
**СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА**  
**КАЧЕСТВА**  
**ВНИИФТРИ**



# ВНИИФТРИ – обзор деятельности



# Основные сведения о ВНИИФТРИ



ВНИИФТРИ основан 18 февраля 1955 г. распоряжением Совета Министров СССР № 1063-Р на базе Центрального научно-исследовательского бюро единой службы времени, ЦНИИ радиоизмерений и ЦНИИ физико-технических измерений.

Во ВНИИФТРИ действуют: Ученый Совет, Диссертационные Советы по защите диссертаций на соискание ученых званий кандидата и доктора технических наук, научный семинар, аспирантура.

Общее количество работающих во ВНИИФТРИ по состоянию на 01.05.2003 г. - 1159 сотрудников.

ВНИИФТРИ расположен в Московской области, в местности, удаленной от сильных источников промышленных помех. Его лабораторные и вспомогательные корпуса, общей площадью около 70 тыс.м<sup>2</sup> расположены на территории площадью около 60 га.



# ВНИИФТРИ национальный метрологический институт России

Государственное предприятие «Всероссийский  
научно-исследовательский институт физико-технических

и  
радиотехнических измерений» подчиняется

**Госстандарту России**, имеет статус **Государственного**  
**научного метрологического центра** и является одним

из  
главных **Центров государственных эталонов России.**

На ВНИИФТРИ возложены функции **Главного**  
**метрологического центра Государственной службы**  
**времени, частоты и определения параметров**  
**вращения Земли (ГСВЧ).**



# ВНИИФТРИ –

## направления деятельности

- Измерения времени и частоты, больших длин; определение параметров вращения Земли
- Температурные и теплофизические измерения в области низких температур
- Измерения радиотехнических и магнитных величин
- Акустические измерения, телефонометрия и аудиометрия, измерения в электроакустике
- Гидроакустические и гидрофизические измерения
- Ультразвуковые измерения
- Измерение параметров ионизирующих излучений и радиоактивности
- Электрохимические измерения (рН-метрия; ионометрия; кондуктометрия) и измерения параметров аэрозолей
- Измерения твердости материалов, высоких давлений, параметров строительных материалов и конструкций
- Измерения средних и высоких статических и импульсных давлений
- Оптические и оптико-физические измерения



# ВНИИФТРИ –

## направления деятельности

### ВНИИФТРИ аккредитован на:

- Техническую компетентность в области поверки средств измерений (рег. № 075)
- Право проведения калибровочных работ (рег. № 003)

### ВНИИФТРИ аккредитован в качестве:

- Государственного центра испытаний средств измерений для целей утверждения типа
- Испытательной лаборатории технических средств на безопасность и электромагнитную совместимость
- Испытательной лаборатории взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики
- Испытательного центра медицинской техники

# Эталонная база ВНИИФТРИ



Водородные хранители  
шкалы времени РФ



Государственный первичный  
эталон единицы напряженности  
электрического поля



← Государственный специальный  
эталон единицы давления

Вид измерений	ГЭТ	УВТ	ВЭТ	Всего
Механические измерения	4	1	-	5
Измерения расхода, вместимости, уровня, параметров потока	-	1	-	1
Измерения давления и вакуума	1	1	1	3
Физико-химические измерения	2	5	-	7
Температурные и теплофизические измерения	4	-	-	4
Измерения времени и частоты	1	-	-	1
Измерения электрических и магнитных величин, радиотехнические и радиоэлектронные измерения	10	5	5	20
Виброакустические измерения	2	3	3	8
Оптические и оптико-физические измерения	-	-	2	2
Измерения параметров ионизирующих излучений	5	3	6	14
<b>Всего:</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>65</b>



# Международные связи ВНИИФТРИ

**ВНИИФТРИ**

**Америка:**

- ⇨ США
- ⇨ Куба
- ⇨ Бразилия

**Европа:**

- ⇨ Великобритания
- ⇨ Германия
- ⇨ Франция
- ⇨ Италия
- ⇨ Швейцария
- ⇨ Польша
- ⇨ Словакия
- ⇨ Венгрия
- ⇨ Литва
- ⇨ Нидерланды

**Азия:**

- ⇨ Китай
- ⇨ Индия
- ⇨ Корея

**СНГ:**

- ⇨ Белоруссия
- ⇨ Украина
- ⇨ Казахстан



# Правовая база деятельности ВНИИФТРИ

## ⇒ ЗАКОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

«О науке и государственной научно-технической политике»

«Об обеспечении единства измерений»

«О защите прав потребителей»

«О сертификации продукции и услуг»

«О техническом регулировании»

## ⇒ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

От 12.12.95 №113 «О некоторых мерах, направленных на совершенствование систем обеспечения качества продукции и услуг»

От 12.04.94 №100 «Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг»

Распоряжения и документы Госстандарта, Минэкономки, других министерств и ведомств

⇒ Нормативные документы регламентирующие деятельность института-ГОСТы, Методики, НД

# Третий Форум качества КООМЕТ

2-3 июня 2003 г.  
Екатеринбург, Россия.

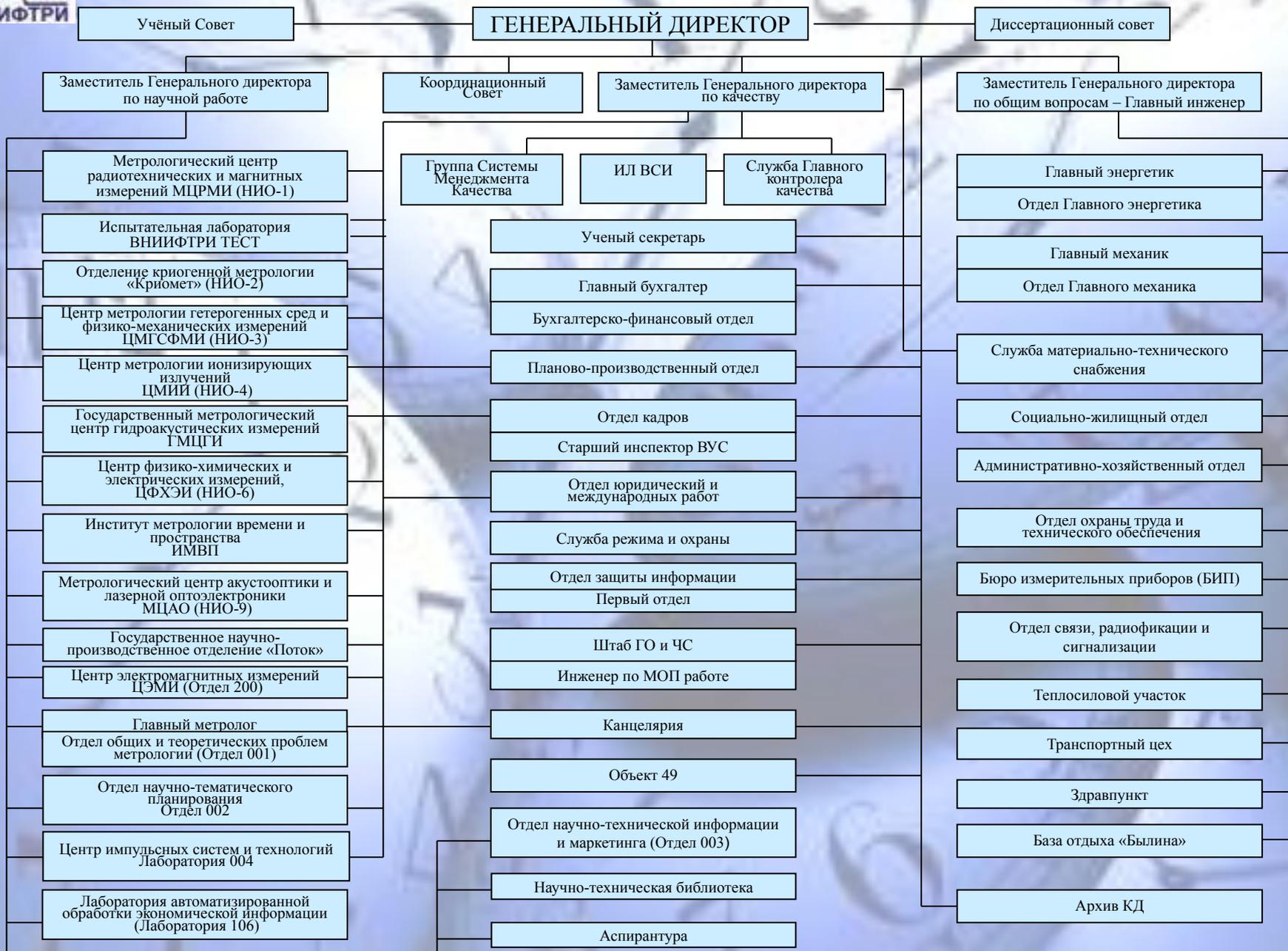


# СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Документация Системы менеджмента качества**
- 2 Соответствие требованиям стандарта ИСО/МЭК 17025**
- 3 Динамика развития СМК**
- 4 Требования ИСО/МЭК 17025, которые находятся в процессе внедрения**
- 5 Слабые и сильные стороны СМК**
- 6 Проблемы при внедрении СМК**



# Организационная структура ВНИИФТРИ





# Документация СМК ВНИИФТРИ



# Структура внутренней документации СМК ВНИИФТРИ





# Руководство по качеству ВНИИФТРИ

- Соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 г.
- Основной документ СМК, содержит полное описание системы менеджмента качества
- Содержит ссылки на документированные процедуры, нормативно-техническую документацию
- Ссылается на действующие правовые нормы
- Разрабатывается группой СМК, обсуждается на Координационном совете по качеству, утверждается Генеральным директором и вводится в действие Приказом по институту



# Административно - распорядительные документы ВНИИФТРИ

- ⇒ Приказы генерального директора
- ⇒ Распоряжения высшего руководства



# Руководящие документы СМК ВНИИФТРИ

- регламентируют и дополняют требования и процедуры отдельных разделов Руководства по качеству;
- содержат принципы, порядок и методику выполнения работ в рамках системы менеджмента качества;
- описывают ответственность, полномочия и взаимодействие персонала по выполнению деятельности в рамках СМК.

Разработано – 7 РД

В проекте – 15 РД

*Разрабатывает* группа СМК или специальные рабочие группы

*Обсуждает* - Координационный совет по качеству

*Утверждает* - Генеральный директор.



# Технические процедуры ВНИИФТРИ

- Методики и инструкции по передаче размера единиц
- Рабочие методики и инструкции по проведению калибровки и испытаний

Всего 190 документов



# Отчеты по качеству ВНИИФТРИ

Отчеты по качеству - документы, содержащие результаты мероприятий по системе менеджмента качества и отражающие:

- результаты деятельности СМК,
- эффективность СМК,
- развитие СМК.

Отчёты по качеству и результаты анализа используются высшим руководством ВНИИФТРИ при формировании мероприятий по улучшению функционирования системы менеджмента качества.



# СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВНИИФТРИ

## Политика в области качества ВНИИФТРИ

Целью деятельности ВНИИФТРИ в области качества является:

- ✓ *обеспечение единства измерений, поддержание эталонной базы, качества выполняемых метрологических работ на уровне, признанном авторитетными метрологическими и международными организациями. Сохранение полного доверия к деятельности ВНИИФТРИ.*
- ✓ *качество выполняемых метрологических, сертификационных, других работ и услуг должно полностью отвечать ожиданиям потребителей и даже превышать их запросы.*
- ✓ *обеспечение, как в стране, так и за рубежом высокой репутации и престижа ВНИИФТРИ, достижение преимущества перед организациями, занимающимися аналогичной деятельностью.*

Достижение указанной цели обеспечивается:

- *стремлением к уровню качества научно-технической продукции, выполняемых работ и услуг, позволяющему занимать лидирующее положение на внутреннем и мировом рынках;*
- *созданием структуры института, обеспечивающей финансовую стабильность и экономическое благополучие его сотрудников;*
- *разумным сочетанием государственных, рыночных и социальных аспектов в хозяйственной деятельности предприятия;*
- *организацией работ по управлению качеством, предусматривающей четко регламентированную ответственность всего персонала за качество, от генерального директора до работника.*

***Подписана генеральным директором института.***



# СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВНИИФТРИ

Для реализации Политики в области качества ВНИИФТРИ располагает:

- необходимой правовой, организационной, методической, нормативной и технической документацией;
- необходимой современной эталонной базой и вспомогательным оборудованием;
- помещениями, обеспечивающими необходимые условия при проведении работ по поверке, калибровке и испытаниям;
- учеными хранителями эталонов;
- высококвалифицированным персоналом.

# Соответствие СМК ВНИИФТРИ требованиям стандарта ИСО/МЭК 17025

## Требования к управлению



# Организация и ответственность

Деятельность ВНИИФТРИ реализуется в соответствии с организационной структурой.

## Ответственность высшего руководства

### **Генеральный директор:**

- ✓ осуществляет руководство всей деятельностью ВНИИФТРИ
- ✓ несет ответственность за функционирование и совершенствование СМК
- ✓ определяет политику, цели в области качества и устанавливает обязательства, что создает правовую основу для функционирования СМК посредством утверждения и подписания нормативных и организационно-распорядительных документов;
- ✓ назначает представителя руководства по качеству и наделяет его соответствующими полномочиями;
- ✓ выделяет необходимые финансовые и материальные ресурсы для функционирования СМК.

### **Заместитель ген. директора по качеству – Представитель руководства:**

- ✓ обеспечивает разработку, внедрение и поддержание в рабочем состоянии процессов СМК;
- ✓ представляет отчеты высшему руководству о функционировании СМК;
- ✓ поддерживает связь с внешними организациями по вопросам, касающимся СМК.

**Координационный совет по качеству** - коллегиальный совещательный орган ВНИИФТРИ- координирует работу системы менеджмента качества, осуществляет координацию работ всех структурных подразделений и служб ВНИИФТРИ, входящих в СМК.



# Управление документацией СМК

Деятельность по управлению документацией осуществляется в соответствии с требованиями Руководящих документов СМК:

- РД СМК 4.2-01-03 «Управление внутренними документами СМК»
- РД СМК 4.2-02-03 «Управление внешними документами СМК»
- РД СМК 4.2-03-03 «Управление записями по качеству»



# Обслуживание заказчиков

## Метрологические услуги:

- передача размеров единиц величин от Государственных эталонов,
- поверка средств измерений,
- калибровка средств измерений,
- метрологическая экспертиза НД,
- сертификация средств измерений.

## По испытаниям:

- испытания средств измерений для целей утверждения типа,
- испытания взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики,
- испытания технических средств на безопасность и электромагнитную совместимость,
- испытания медицинской техники



# Соответствие СМК ВНИИФТРИ требованиям стандарта ИСО/МЭК 17025

## Технические требования



# Квалификация персонала

- Требования к профессиональной подготовке, квалификации и опыту регламентируются РД СМК 6.2-01-03 «Аттестация персонала и повышение квалификации»
- Порядок утверждения ученых хранителей ГЭТ, ВЭТ, УВТ проводится в соответствии с ГОСТ 8.372-80, ГОСТ 8.525-85, МИ 2626-2000
- Порядок аттестации поверителей средств измерений определяется правилами по метрологии ПР 50.2.012-94

*В институте:*

- ▷ 29 ученых хранителей государственных эталонов
- ▷ 17 ученых хранителей вторичных эталонов
- ▷ 19 ученых хранителей установок высшей точности
- ▷ 43 эксперта по аттестации методик выполнения измерений
- ▷ 172 поверителя по всем направлениям области аккредитации



# Процедуры калибровки и измерений

Для проведения работ по измерениям, калибровке, поверке, испытаниям подразделения используют:

- ❑ Нормативную документацию, устанавливающую методы и средства поверки, методы испытаний, методики калибровки (ГОСТ, МИ)
- ❑ Процедуры системы менеджмента качества  
РД СМК 7.5-02-03 «Порядок проведения поверки и калибровки СИ»,  
РД СМК 7.5-03-03 «Порядок проведения испытаний для целей утверждения типа»
- ❑ Документы, устанавливающие общие технические требования к испытуемым СИ (технические условия, регламенты, стандарты, в том числе международные и др.)

Нормативная документация проходит регистрацию в подразделении и на неё ведётся картотека. За актуализацию управляемых НД несёт ответственность начальник подразделения, за РД СМК группа СМК. Документация на испытуемые СИ хранится в подразделении.



# Управление данными по качеству

## **Данные по качеству включают:**

- отчеты о внутренних проверках и результаты анализа со стороны руководства;
- данные о корректирующих и предупреждающих действиях;
- данные о поверке рабочих эталонов;
- данные о результатах сличений эталонов.



## Управление данными на электронных носителях

Для управления данными о поверке, калибровке и испытаний средств измерений в настоящее время в институте проводятся подготовительные работы по внедрению АИС «Метрконтроль» (приказ Госстандарта России №29 от 06.02.2002г.).



# Политика внедрения неопределенностей

*Процедура оценки неопределенности измерений применяется:*

- при выполнении международных, ключевых, региональных и двухсторонних сличений национальных эталонов и составлении калибровочных и измерительных возможностей,
- при калибровке средств измерений, включая рабочие эталоны.

*Концепция неопределенности измерений распространяется на:*

- отчеты по результатам сличения эталонов,
- публикации по сличениям эталонов,
- сертификаты калибровки средств измерений,
- разработку новых и пересмотр действующих нормативных документов по метрологии (в случае необходимости).

*Неопределенность измерений применяется в соответствии с требованиями:*

- Руководство по выражению неопределенностей измерений (МБМВ, МЭК, ИСО, МОЗМ и др.),
- МИ 2552 «ГСИ. Применение руководства по выражению неопределенности измерений»,
- Руководящего документа 01-001-2002 «Принципы применения понятий «неопределенность измерений» и «погрешность измерений», внедренного в действие во ВНИИФТРИ распоряжением № 249 от 06.11.2002 г.



# УЧАСТИЕ ВНИИФТРИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ СЛИЧЕНИЯМ

Направление	Код в KCDB	Тип	Величина	Статус	Время проведения сличения
Длина	ВІРМ.І-K10	Ключевое	Частота	Продолжается	1988 г.
Ионизирующие излучения и радиоактивность	ВІРМ.ІІ-K4	Ключевое	Поглощенная доза в воде	Продолжается	1993 г.
Акустика, ультразвук и вибрация	ССАUV.A-K1	Ключевое	Звуковое давление	Подготовка отчета Draft A	1999-2001 г.
	ССАUV.A-K3	Ключевое	Звуковое давление	Планируется	2003-2005 г.
	ССАUV.U-K1	Ключевое	Энергия ультразвука	Продолжается	1999-2001 г.
	ССАUV.W-K1	Ключевое	Звуковое давление	Продолжается	1999-2001 г.
	СООМЕТ.AU V.A-K1	Ключевое	Звуковое давление	Продолжается	2001-2002 г.
Электричество, магнетизм и радиоизмерения	ССЕМ.RF-K1.c.W	Ключевое	Энергия	Подготовка отчета Draft A	1997-1999 г.
	ССЕМ.RF-K9	Ключевое	Excess noise ratio	Измерения завершены	1998-2000 г.
	ССЕМ.RFK10-.CL	Ключевое	Энергия	Продолжается	2000-2002 г.
	ССЕМ.RF-K15.CL	Ключевое	Ослабление	Полностью закончено	N/A
	ССЕМ.RF-K18.CL	Ключевое	Шумовая температура	Полностью закончено	2001-2002 г.
	ССЕМ.RF-K19.CL	Ключевое	Ослабление	Полностью закончено	2001-2003 г.
	ССЕМ.RF-K20	Ключевое	Напряженность электрического поля	Продолжается	1999-2002 г.
	ЕUROMЕТ.ЕМ-S6	Дополнительное	Напряженность электрического поля	Подготовка отчета Draft A	1997 г.
Масса и связанные с ней величины	ССМ.Р-K11	Ключевое	Давление	Продолжается	1981-1989 г.
Количество вещества	ССQM-K9	Ключевое	pH 7.0	Подготовка отчета Draft A	1999-2000 г.
	ССQM-K17	Ключевое	pH 4.1	Продолжается	2001 г.
Температура	ССТ-K1	Ключевое	Температура	Подготовка отчета Draft A	1997-2001 г.



# Претензии

В разделе 4.8 Руководства по качеству ВНИИФТРИ и РД СМК 8.5-02-03 «Корректирующие и предупреждающие действия» предусмотрены порядок и процедуры по разрешению претензий Заказчиков, которые предусматривают:

- порядок регистрации и хранения претензий;
- анализ причин и оценка категории претензии;
- разработку и реализацию корректирующих действий;
- контроль предпринятых действий по результатам разрешения претензий.

За 2002 г. было предъявлено претензий:

- по форме поверительного клейма - 1;
- по срокам оформления финансовых документов по поверке СИ – 3;
- по несвоевременному согласованию графика поверки СИ, по видам поверки не входящим в область аккредитации института – 2.

Поступают в отдел главного метролога для анализа и выработки корректирующих действий, передаются в структурные подразделения, где регистрируются в соответствующих журналах ответственными уполномоченными.



# Внутренние проверки

**Цель внутренних проверок во ВНИИФТРИ- определение эффективности функционирования СМК.**

## **В ходе проверки:**

- Анализируются результаты устранения несоответствий
- Определяется достаточность документов, обеспечивающих функционирование СМК
- Проверяется выполнение процедур по управлению документацией и данными
  - РД СМК 4.2-01-03 «Управление внутренними документами СМК»
  - РД СМК 4.2-02-03 «Управление внешними документами СМК»
  - РД СМК 4.2-03-03 «Управление записями по качеству СМК»

*Проверки проводятся:*

внутренние - группой аудиторов ВНИИФТРИ,  
внешние- сторонними организациями.



# Внутренние проверки

- Внутренние проверки системы менеджмента качества ВНИИФТРИ проводятся в соответствии с требованиями РД СМК 8.2-01-03 «Порядок проведения внутреннего аудита».
- Для выполнения внутренних проверок СМК группа аудиторов-представителей структурных подразделений института прошла обучение на курсах и семинарах.
- При проведении проверки формируется группа аудиторов, в которую входят:
  - представитель группы системы менеджмента качества,
  - аудиторы из других подразделений, компетентные в области деятельности проверяемого подразделения.



# График проведения внутренних проверок

Пункт ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025	Подразделен ия	Месяцы года												Ф.И.О аудитора, занимаемая должность
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
	МЦРМИ								X					Группа аудиторов
	КРИОМЕТ											X		Группа аудиторов
	НИО-3								X					Группа аудиторов
	НИО -4										X			Группа аудиторов
	ГМЦГИ					X								Группа аудиторов
	НИО-6									X				Группа аудиторов
	ИМВП											X		Группа аудиторов
	НИО-9					X								Группа аудиторов
	Отд. 200									X				Группа аудиторов
	Отд. 001										X			Группа аудиторов



# Корректирующие и предупреждающие действия

## **Необходимость в проведении корректирующих действий определяется:**

- результатами анализа претензий Заказчиков,
- результатами внутренних и внешних аудитов,
- показателями результативности функционирования СМК.

## **Необходимость в проведении предупреждающих действий определяется:**

- анализом информации о качестве услуг,
- анализом руководящих документов,
- анализом функционирования СМК.

Деятельность по выполнению корректирующих и предупреждающих действий осуществляется в соответствии с РД СМК 8.5-02-03 «Корректирующие и предупреждающие действия»

# Анализ со стороны руководства

Высшее руководство ВНИИФТРИ один раз в год проводит анализ функционирования системы менеджмента качества, определяет необходимость внесения изменений и корректирующих действий, направленных на повышение эффективности системы, действующей в институте.

Анализ СМК включает в себя:

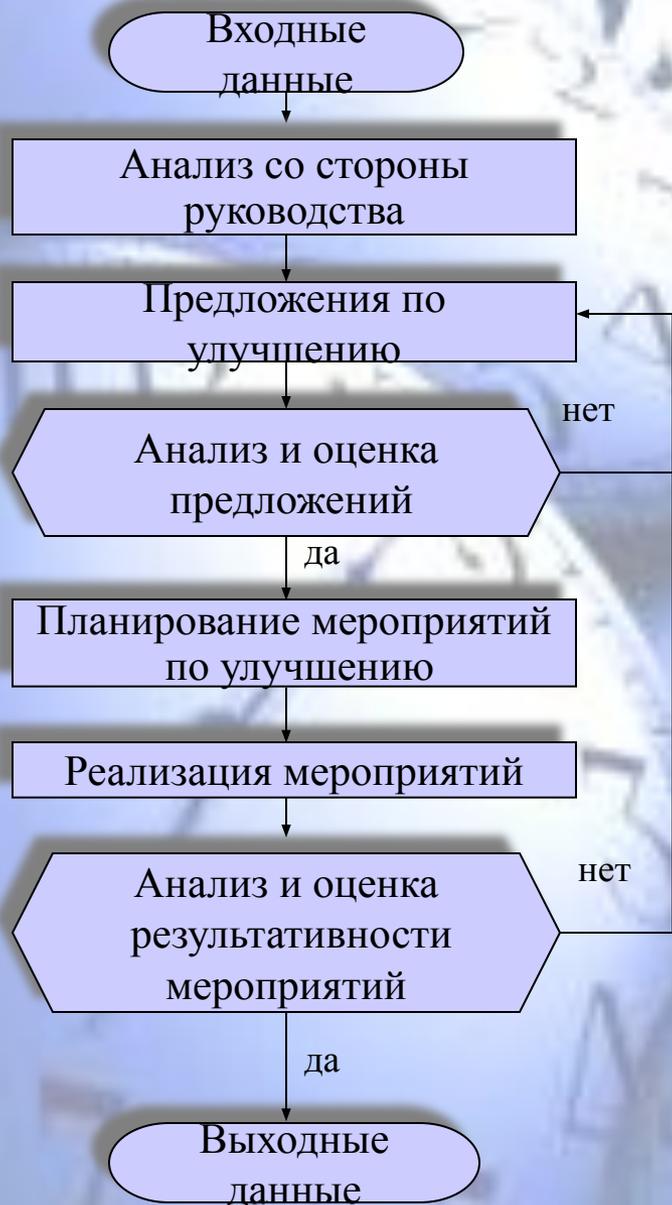
- ⇒ анализ результативности внутренних аудитов,
- ⇒ анализ претензий Заказчиков,
- ⇒ выявление предполагаемых потребностей в изменении документов СМК,
- ⇒ определение необходимого объема подготовки персонала.

Зам. ген. директора по качеству организует работу по анализу СМК и подготовке отчета. Представляет годовой отчет по качеству Генеральному директору и Координационному совету по качеству.

Группа СМК анализирует функционирование СМК и представляет отчет зам.ген.директора по качеству.



# Анализ со стороны руководства



Деятельность по анализу СМК со стороны руководства осуществляется в соответствии с РД СМК 5.6-01-03 «Анализ СМК со стороны руководства»



# Требования ИСО/МЭК 17025, которые находятся в процессе внедрения

Ряд процедур отражающих требования стандарта ИСО/МЭК 17025 находятся на стадии согласования, утверждения и внедрения:

- РД СМК 6.2-01-03 «Аттестация персонала и повышение квалификации»
- РД СМК 7.2-01-03 «Анализ и заключение договоров (контрактов)»
- РД СМК 7.4-01-03 «Управление закупками»
- РД СМК 7.5-05-03 «Порядок проведения технического обслуживания СИ и испытательного оборудования»
- РД СМК 7.5-07-03 «Порядок хранения и транспортировки изделий»
- РД СМК 7.6-01-03 «Управление СИ и испытательным оборудованием»
- РД СМК 8.3-01-03 «Управление несоответствующей продукцией (услугой)»



# ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ СМК ВНИИФТРИ



# Этапы развития СМК ВНИИФТРИ

**1979 г.** – Внедрение комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП)

**1998 г.** – Решение о создании системы качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-96

**2000 г.** – Внедрение стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000

**2002 г.** – Принятие руководством института решения о развитии СМК ВНИИФТРИ на основе требований стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000

**2003 г.** – Принятие решения руководством института о совершенствовании СМК и разработке дополнительных руководящих документов на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 и ГОСТ Р ИСО 9001-2001

# СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ СМК ВНИИФТРИ

# Проблемы внедрения СМК и способы их решения



Переработка Руководства по качеству в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025

Вовлечение персонала подразделений и служб в выполнение задач, принципов и правил функционирования СМК.

Приведение нормативно – технической документации в соответствии с требованиями стандарта ИСО/МЭК 17025



Создание структуры руководящих и рабочих органов СМК:

- Координационный совет по качеству,
- группа СМК,
- назначение ответственных по СМК в подразделениях.
- обучение персонала института.

Разработка РД СМК, актуализация существующих документов и методик.



Интенсификация работ по внедрению неопределенности



Разработан руководящий документ 01-001-2002 «Принципы понятий «неопределенность измерений» и погрешность измерений».



# СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

- Опыт участия в международных, региональных и других сличениях эталонов
- Высокая ответственность и самостоятельность руководителей и персонала за выполняемую работу
- Обеспечение финансовой стабильности
- Повышение доверия у Заказчиков



# СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

- Недостаточный приток молодых специалистов
- Ограниченность ресурсов на поддержание и хранение эталонов
- Социально-психологический аспект при внедрении СМК
- Привлечение специалистов подразделений для разработки документов СМК в ущерб основной профессиональной деятельности

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

**Готов ответить на ваши вопросы**