

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПОВТОРНОЙ АККРЕДИТАЦИИ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА ПРАВО ПОВЕРКИ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ В ЗАЯВЛЕННОЙ ОБЛАСТИ

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код ВКР: 308

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и
методики профессионального обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой ТМС
_____ Н.В. Бородина
«___» _____ 2017 г.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПОВТОРНОЙ АККРЕДИТАЦИИ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ НА ПРАВО ПОВЕРКИ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ В ЗАЯВЛЕННОЙ ОБЛАСТИ

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код ВКР: 308

Исполнитель:
студент группы ЗКМ-403С

Е.А. Кисов

Руководитель работы:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук, доцент

М.А. Черепанов

Нормоконтролер:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук

А.С. Кривоногова

Екатеринбург 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа по теме «Разработка комплекта документов для проведения повторной аккредитации метрологической службы на право поверки средств измерений в заявленной области» содержит 71 страницы машинописного текста, 9 таблиц, 7 рисунков, 30 использованных источников, 10 приложений.

Ключевые слова: СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЙ, МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПОВЕРКА, АТТЕСТАЦИЯ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ, МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА, АККРЕДИТАЦИЯ.

Цель дипломной работы – оценить степень готовности метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» к аккредитации в условиях новых требований.

Задачи:

1. Охарактеризовать деятельность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».
2. Изучить процедуру повторной аккредитации метрологической службы в связи с изменением законодательства.
3. Разработать комплект документов, необходимых для проведения повторной аккредитации метрологической службы организации.
4. Разработать рекомендации, направленные на совершенствование подготовки персонала к проведению аккредитации.

В процессе выполнения работы была рассмотрена процедура аккредитации, а также было принято решение пересмотреть документы необходимые для прохождения процесса повторной аккредитации метрологической службой ООО «Уральские локомотивы» и актуализировать их в соответствии с установленными формами. Были внесены изменения в положение о метрологической службе и руководство по качеству метрологической службы. Также было составлено заявление об аккредитации на право поверки СИ в установленной форме.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ».....	7
1.1. Характеристика Общества с ограниченной ответственностью «Уральские локомотивы».....	7
1.2. Система менеджмента качества ООО «Уральские локомотивы»....	8
1.3. Характеристика метрологической службы ООО «Уральские локо- мотивы».....	10
1.4. Организация проведения проверок средств измерений.....	13
2. АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	19
2.1. Аккредитации в Российской Федерации.....	19
2.2. Анализ Федерального закона «Об обеспечении единства измерений».....	23
2.3. Нормативные документы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.....	25
2.4. Требования и критерии аккредитации.....	35
2.5. Порядок проведения аккредитации.....	40
3. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ АККРЕДИТАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ».....	47
3.1. Характеристика документации, необходимой для повторной аккре- дитации метрологической службы.....	47
3.2. Заявление об аккредитации.....	48
3.3. Положение о метрологической службе.....	49
3.4. Руководство по качеству метрологической службы организации... 3.5. Паспорт метрологической службы.....	50 53
4. ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К ПРОВЕДЕНИЮ АККРЕДИТАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ» НА ПРИМЕРЕ ЛАБОРАТОРИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	66
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Лист задания на дипломирование.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Заявление об аккредитации.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Положение о метрологической службе.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Руководство по качеству метрологической службы	97

ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Паспорт метрологической службы	128
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Образец документа о представлении сведений о работниках лаборатории.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Образец документа по оснащенности лаборатории средствами измерений.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ И – Образец документа по оснащенности лаборатории вспомогательным оборудованием.....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ К – Образец документа по оснащенности лаборатории стандартными образцами.....	133
ПРИЛОЖЕНИЕ Л – Образец документа по помещениям, используемым для проведения исследований (испытаний) и измерений.....	134

ВВЕДЕНИЕ

В области обеспечения единства измерений аккредитация – одна из сфер деятельности на территории Российской Федерации. Войдя во Всемирную торговую организацию, в партнерстве и сотрудничестве между Россией и Европейским сообществом возникли трудности для взаимного признания результатов испытаний и оценки соответствия. Для успешного сотрудничества, был принят Федеральный закон № 412 «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», который внес изменения в область подтверждения соответствия, в виде гармонизации с международными стандартами критериев по аккредитации, изложенных в Единых критериях, введенных приказом Минэкономразвития уже в 2014 году.

Изменения затронули всё несовершенство российской системы аккредитации, коснувшиеся требований к аккредитуемым лицам, оптимизации процедур аккредитации, повышение эффективности контроля. Новая система позволила создать условия для взаимного признания результатов деятельности аккредитованных органов по сертификации и измерительных лабораторий на международном уровне, устранение технических барьеров в международной торговле, доверие потребителей к деятельности по оценке соответствия продукции, производственных процессов и услуг установленным требованиям качества и безопасности. Появилась возможность обеспечить проведение в России единой государственной политики в области аккредитации, скоординировать действия федеральных органов исполнительной власти, общественных организаций и организаций, осуществляющих деятельность в сфере оценки соответствия. Это позволило усилить роль государства в вопросах оценки компетентности различных организаций путем их аккредитации.

Объект исследования – метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы».

Предмет исследования – процедура аккредитации метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».

Цель – разработать комплект документов метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» для аккредитации в соответствии с новыми требованиями.

Задачи:

1. Охарактеризовать деятельность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».
2. Изучить процедуру повторной аккредитации метрологической службы в связи с изменением законодательства.
3. Разработать комплект документов, необходимых для проведения повторной аккредитации метрологической службы.
4. Разработать рекомендации, направленные на совершенствование подготовки персонала к проведению аккредитации метрологических служб организаций.

1. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ»

1.1. Характеристика Общества с ограниченной ответственностью «Уральские локомотивы»

Общество с ограниченной ответственностью «Уральские локомотивы» (г. Верхняя Пышма, Свердловская область) – совместное предприятие Группы Синара и концерна Siemens. ООО «Уральские локомотивы» располагается на производственной площадке ОАО «Уральский завод железнодорожного машиностроения» (завод входит в ЗАО «Группа Синара»).

Основными видами деятельности «Уральские локомотивы» являются проектирование, производство, продажа и техническое обслуживание тягового и мотор-вагонного подвижного состава нового поколения, отличающегося повышенной экономичностью, высокими потребительскими, эксплуатационными и экологическими свойствами.

Предприятие выпускает грузовые электровозы с коллекторными тяговыми двигателями «СИНАРА» (серия 2ЭС6), грузовые электровозы постоянного тока с асинхронным тяговым приводом «ГРАНИТ» (серия 2ЭС10). В 2013 году в линейке продукции предприятия появляется новинка – грузовой электровоз, работающий от сети переменного тока серии 2ЭС7. В мае 2014 года завод выпустил первый пятивагонный скоростной электропоезд «Ласточка». В январе 2015 года, после завершения испытаний и получения сертификата, «Ласточки» поступают в серийное производство.

ООО «Уральские локомотивы» сертифицировано по международному стандарту ISO 9001. Предприятие предоставляет полное сервисное и гарантийное обслуживание выпускаемой продукции.

Рассмотрим деятельность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы». Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» представлена отделом главного метролога, численность которого составляет более 40

человек. Парк эталонных средств измерений насчитывается порядка 200 единиц, а количество средств измерений и контроля в организации превышает 20 000 единиц. На сегодняшний день парк средств измерений и контроля в организации увеличивается и пополняется новыми прогрессивными средствами измерений.

1.2. Система менеджмента качества ООО «Уральские локомотивы»

Система менеджмента качества – система взаимосвязанных взаимодействующих процессов управления. Для создания такой системы необходима определенная организация выполнения работ, т.е. наличие взаимоотношений между людьми, включающих обмен информацией, обязанности, полномочия, ответственность и взаимодействия, правила, методики и т.п.

На ООО «Уральские локомотивы» разработана, документирована, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии интегрированная система менеджмента (ИСМ), созданная в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9000-2011 [11]. И адаптированная в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [12].

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [12] существенно отличается от версии 2011 года. В частности, реформы коснулись документации СМК: помимо прочего, организациям больше не надо будет создавать в обязательном порядке руководство по качеству. Впрочем, одной из функций руководства является ориентация в СМК, прослеживаемость процессов системы. Именно по руководству внешние аудиторы ориентируются в системе при проведении сертификационного аудита. Сотрудники из отдельных подразделений также знакомятся с руководством по качеству для того, чтобы составить себе более чёткое представление о других подсистемах СМК, не имеющих прямого отношения к их работе.

На предприятии планируются и проводятся работы по постоянному улучшению результативности внедренной ИСМ. Для функционирования ИСМ в ООО «Уральские локомотивы» определены:

- а) процессы, необходимые для интегрированной системы менеджмента, и их применение на предприятии;
- б) последовательность и взаимодействие этих процессов;
- в) критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении, так и при управлении этими процессами;
- г) источники опасностей в процессах и связанные с ними риски в области безопасности труда и охраны профессионального здоровья;
- д) ответственные лица и мероприятия по управлению выявленными рисками в области качества, безопасности труда и охраны профессионального здоровья;
- е) ресурсы и информация, необходимые для поддержания процессов, их мониторинга, а также для мониторинга и управления рисками в области качества, безопасности труда и охраны профессионального здоровья;
- ж) мониторинг, измерение и анализ процессов и связанных с ними рисков в области качества, БТ и ОЗ;
- и) мероприятия, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения процессов и результативности ИСМ в целом.

Применительно к выпускаемой продукции ИСМ обеспечивает:

- 1) выполнение требований ТУ заказчика и условий договоров (контрактов);
- 2) соблюдение требований технической документации, распространяющейся на выполняемые виды работ и выпускаемую продукцию;
- 3) предупреждение и предотвращение появления продукции, не соответствующей установленным требованиям;
- 4) стабильный уровень качества выпускаемой продукции и технологических процессов ее изготовления;
- 5) проведение на выполняемых стадиях жизненного цикла продукции взаимосвязанных организационно-технических мероприятий по обеспечению качества;

б) выполнение мероприятий по защите государственной тайны (в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации);

7) снижение непроизводительных расходов и потерь ресурсов при выполнении договоров (контрактов);

8) снижение уровня рисков в области БТ и ОЗ, связанных с процессами производства, контроля качества (в том числе военной приемки) и использования продукции ООО «Уральские локомотивы»;

9) снижение рисков, связанных с качеством продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

Следует отметить, что помимо Систем менеджмента качества существуют и Системы менеджмента бизнеса (СМБ) – более обширная система менеджмента, нежели СМК, включающие помимо СМК управление по таким бизнес-практикам, как стратегия, финансы, изменения, проекты, знания, риски, время, надежность, моральный износ и стоимостью жизненного цикла продукта [26].

Итак, система качества, действующая на ООО «Уральские локомотивы», организована в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

1.3. Характеристика метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»

Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» представлена отделом главного метролога, численность которого составляет более 40 человек. Парк эталонных средств измерений насчитывается порядка 200 единиц. На сегодняшний день парк средств измерений и контроля в организации увеличивается и пополняется новыми прогрессивными средствами измерений.

В состав метрологической службы предприятия входит пять лабораторий:

1. *Лаборатория организации метрологического обеспечения*, которая осуществляет:

- метрологическую экспертизу документации;
- аттестацию методик измерений;

- разработку и аттестацию стандартных образцов предприятия;
- метрологический надзор в подразделениях;
- разработку нормативной документации по метрологическому обеспечению.

2. *Лаборатория геометрических измерений*, которая осуществляет поверку и калибровку средств измерений геометрических физических величин;

3. *Лаборатория теплотехнических измерений*, которая осуществляет поверку, калибровку СИ теплофизических физических величин, таких как давление, расход, температура.

4. *Лаборатория радиоэлектронных измерений*, которая осуществляет поверку, калибровку СИ радиоэлектронных физических величин.

5. *Лаборатория механических измерений*, которая осуществляет поверку и калибровку СИ механических физических величин.

6. *Лаборатория электромагнитных измерений*, которая осуществляет поверку и калибровку СИ электрических и магнитных физических величин.

Проведем анализ состояния измерений, испытаний и контроля на ООО «Уральские локомотивы». При проведении анализа нами были изучены материалы, отражающие следующие сведения:

- управление оборудованием и средствами измерений, используемыми на предприятии. Анализировались методики выполнения измерений (в том числе государственные и отраслевые стандарты), и другие документы, в которых установлены методы контроля в рамках заявленной области аккредитации, а также требования безопасности продукции.

- данные о применяемых средствах измерений, основном и вспомогательном оборудовании. Анализировался перечень средств измерений, используемых в ООО «Уральские локомотивы».

- профессиональный уровень и уровень квалификации кадров. Анализировались документы об образовании персонала.

По результатам проведенного анализа материалов, отражающих эти сведения, были получены следующие данные о состоянии измерений, испытаний и контроля на ООО «Уральские локомотивы».

Управление оборудованием для исследований (испытаний) и измерений осуществляется метрологической службой, которая обеспечивает выполнение комплекса задач, связанных с метрологическим обеспечением. Целью управления измерительным и испытательным оборудованием на ООО «Уральские локомотивы» является обеспечение единства и необходимой точности измерений. Управление средствами измерений и испытательным оборудованием на ООО «Уральские локомотивы» включает в себя:

- идентификацию каждой единицы оборудования (в том числе наименования изготовителя, идентификацию типа и серийного номера или другую уникальную идентификацию);
- определение места нахождения оборудования;
- указание сведений об измерениях, установленных к ним обязательных метрологических требованиях, в том числе показателях точности измерений;
- регистрация повреждений, неисправностей, модификаций или ремонта оборудования;
- наличие инструкций по использованию и управлению оборудованием;
- поверку средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования;
- калибровку испытательного оборудования.

Использование оборудования осуществляется в соответствии с «Инструкциями по использованию и управлению оборудованием», которые размещены рядом с оборудованием. Оборудование на ООО «Уральские локомотивы» укомплектовано необходимой оргтехникой. Обслуживание программ проводится инженером по автоматизации производственных процессов на ООО «Уральские локомотивы».

Техническое обслуживание оборудования и средств измерений осуществляется в соответствии с графиками поверки. Данные о техническом обслужива-

нии регистрируются в регистрационных картах. Неисправное оборудование маркируется соответствующим образом (ярлык о неисправности) и изымается из обращения, вносится информация в журнал учета неисправности.

Профессиональный уровень и квалификация кадров ООО «Уральские локомотивы» отражаются в документах об образовании. Полномочия, права, обязанности и ответственность персонала, требования к образованию, квалификации, опыту работы изложены в должностных инструкциях. Все сотрудники метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» ознакомлены со своими должностными инструкциями под роспись. Оригиналы должностных инструкций хранятся в отделе кадров, копии – на рабочих местах исполнителей. Каждые 5 лет работники ООО «Уральские локомотивы» проходят аттестацию, кроме этого может проводиться внеплановая аттестация персонала [27].

1.4. Организация проведения проверок средств измерений

Порядок и правила проведения поверки средств измерений, требования к знаку, содержанию, свидетельствам установлены в соответствии с положениями приказа Минпромторга России от 2 июля 2015 года № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» [7].

В целях подтверждения соответствия, установленным метрологическим требованиям, выполняют поверку СИ. В соответствии с законодательством Российской Федерации, об аккредитации в национальной системе аккредитации, поверку СИ осуществляют аккредитованные юридические лица. Средства измерений, до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации – периодической поверке.

Результаты поверки СИ удостоверяются знаком поверки, свидетельством о поверке, а также записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки. СИ утвержденного типа, не предназначенные для

применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, могут подвергаться поверке в добровольном порядке.

Тип стандартных образцов или тип средств измерений, подлежит обязательному утверждению.

При утверждении типа средств измерений устанавливаются следующие характеристики:

- показатели точности;
- интервал между поверками средств измерений;
- методику поверки данного типа средств измерений.

Если СИ по результатам поверки, проведенной аккредитованными юридическими лицами, признано ими непригодным к применению, то свидетельство о поверке аннулируется и выписывается извещение о непригодности к применению.

В целях предотвращения доступа к узлам регулировки и (или) элементам конструкции СИ, в местах предусмотренных их конструкцией, устанавливаются пломбы. Количество и расположение пломб определяются при утверждении типа СИ [6].

Для проведения поверки, необходимо наличие рабочих эталонов. В состав эталонов могут входить основные технические средства, в том числе средства измерений, которые применяются при воспроизведении, хранении и передаче единиц. Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» эксплуатирует эталоны 1 и 2 разрядов.

На поверку СИ представляются чистыми, расконсервированными с техническим описанием, руководством (инструкцией) по эксплуатации, методикой, паспортом (формуляром) и свидетельством о последней поверке, а также необходимыми комплектующими устройствами. При наличии у поверителя эксплуатационной документации на поверяемое СИ, а также методики поверки, представление данных документов вместе с СИ на поверку является необязательным и указывается при заключении договора (акт приёмопередачи) на проведение поверки СИ [7].

Средства измерений, эксплуатируемые в ООО «Уральские локомотивы», через установленный межповерочный интервал подлежат периодической поверке. Каждый экземпляр СИ, введенный в эксплуатацию, и находящийся на длительном хранении (более одного межповерочного интервала), подвергаются периодической поверке только после окончания хранения.

Периодическую поверку СИ, предназначенных для измерений (воспроизведения) нескольких величин или имеющих несколько поддиапазонов измерений, но используемых для измерений (воспроизведения) меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений, допускается на основании письменного заявления владельца (ответственного за эксплуатацию) СИ, оформленного в произвольной форме, при условии наличия в методике поверки соответствующих указаний. Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке и (или) в паспорте (формуляре), если это допускается конструкцией СИ. В добровольном порядке, владельцы СИ могут представлять на периодическую поверку средства измерения чаще установленного межповерочного интервала [7].

Перечень СИ эксплуатируемых в ООО «Уральские локомотивы», вводится в действие приказом руководства предприятия.

Номенклатура СИ, подлежащих периодической поверке в метрологической службе, межповерочный интервал, его длительность, определяется в эксплуатационной документации на СИ, а также перечнем средств измерений, подлежащих периодической поверке разрабатываемым ГНМЦ (государственный научный метрологический центр).

В процессе эксплуатации СИ, исходя из их надежности, интенсивности и условий эксплуатации, особенностей объектов измерений, а также статистики отказов их межповерочный интервал может корректироваться. Методики корректировки межповерочных интервалов разрабатываются (согласовываются) ГНМЦ.

Поверка СИ, находящихся на длительном хранении, проводится не реже одного раза в 5 лет. Периодичность поверки СИ утверждается главным метрологом ООО «Уральские локомотивы».

Положительные результаты поверки СИ оформляются различными способами в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- методик поверки (правил по метрологии), удостоверяются знаком поверки и (или) выдачей свидетельства о поверке СИ;
- приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 года № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Свидетельства о поверке СИ могут быть оформлены по требованию владельца и на СИ, применение которых требует использования поправок, полученных при поверке. Свидетельства поверки СИ заверяются печатью соответствующего образца.

Знак поверки должен сохранять четкость рисунка на протяжении межповерочного интервала в условиях эксплуатации СИ.

Способы нанесения знаков поверки:

- ударный;
- давление на пломбу или специальную мастику;
- наклейка с голографическим изображением.

Срок действия свидетельств о поверке СИ (отметок в формуляре (паспорте) на СИ знаков поверки) определяется межповерочным интервалом.

Пример оттиска поверительного клейма представлен на рисунке 1.

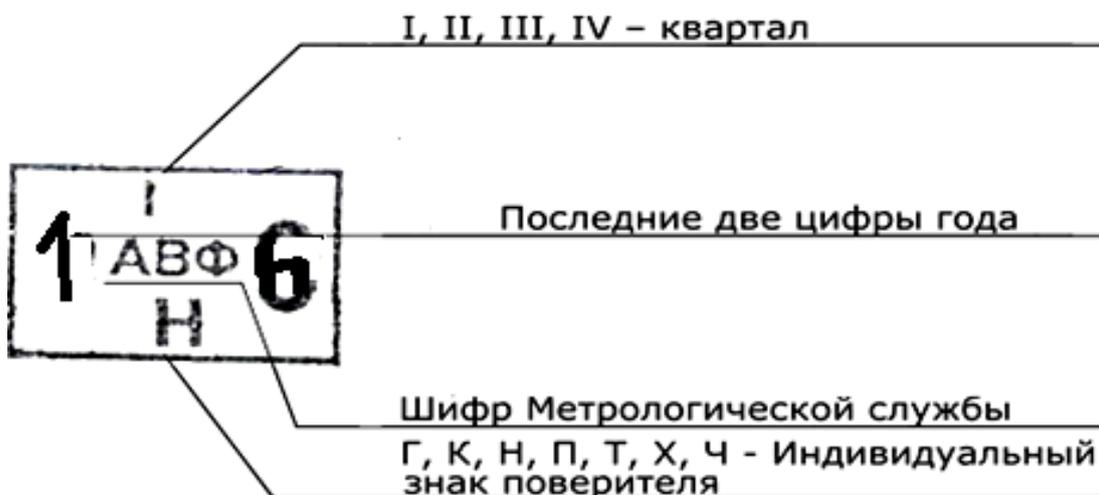


Рисунок 1 – Подробная расшифровка знака поверки

Знак поверки (клеймо) должен содержать следующую информацию:

- условный шифр государственного научного метрологического института, государственного регионального центра метрологии, аккредитованного юридического лица или индивидуального предпринимателя;
- две последние цифры года нанесения знака поверки;
- квартал проведения поверки;
- индивидуальный шифр поверителя, присваиваемый конкретному лицу [7].

Знаки поверки метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» заказывает и получает через Управление метрологии. Заявки на получение знаков поверки представляются начальниками лабораторий, входящих в метрологическую службу организации. Годом изготовления знаков поверки считается год, предшествующий году их использования.

Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы»:

- устанавливает порядок заказа и получения знаков поверки;
- определяет условные шифры знаков поверки и ведет их учет;
- организует заказ знаков поверки.

Хранение и учет знаков поверки в метрологической службе ООО «Уральские локомотивы» возлагаются на ответственное лицо, назначаемое главным метрологом. Применять знаки поверки могут только лица, аттестованные в качестве поверителей СИ.

Знаки поверки выдаются поверителям ответственным лицом на время их действия или на срок, установленный главным метрологом, под роспись в журнале учета наличия и выдачи знаков поверки. Знаки поверки хранятся в сейфах или других местах, исключающих несанкционированный доступ к ним. Наличие знаков поверки у поверителей и ответственного лица еженедельно контролируется.

Поверители несут ответственность за сохранность и пригодность знаков поверки к использованию, правомерность и правильность их применения. О случаях утраты знаков поверки и нарушении правил их применения начальники немедленно докладывают в метрологические службы, их выдавшие.

Знаки поверки с истекшим сроком действия (по окончании календарного года) уничтожаются. Уничтожение знаков поверки осуществляется комиссиями, назначаемыми соответствующими начальниками с составлением актов, утверждаемых должностными лицами, назначившими комиссии. В целях предотвращения доступа к узлам регулировки или элементам конструкции и при наличии у СИ мест пломбирования на них устанавливаются пломбы, несущие на себе знаки поверки. Если в местах для пломбирования СИ, находящихся на гарантии, нанесены гарантийные пломбы, то перепломбировка данных СИ не производится [7].

2. АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Аккредитации в Российской Федерации

Зарождение аккредитации в России можно считать начало 90-х годов, а именно с введения сертификации ГОСТ Р, которая охватывала вопросы как сертификации, так и аккредитации. В тот период времени в России вопросы по аккредитации находились в ведении Госстандарта Российской Федерации. Как результат – процессы аккредитации и сертификации оказались в одних руках. Сформировалась сложноустроенная, чрезмерно разветвленная система аккредитации. Каждый орган по аккредитации работал по собственным правилам, применял свои критерии и процедуры при проведении аккредитации, велись самостоятельные реестры. В результате происходило дублирование аккредитации и сертификации. Области деятельности федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по аккредитации пересекались из-за отсутствия механизма координации деятельности этих органов.

В федеральном законе № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. сформулированы основные цели и принципы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) [3].

В 2007 году по инициативе Комитета по техническому регулированию, стандартизации и оценки компетентности РСПШ был организован Совет по аккредитации. Целями создания Совета являлись:

Вплоть до 2011 года, в России не было единой системы аккредитации, их было множество, а контроль осуществлялся разными органами государственной власти, наличие этих фактов не могло гарантировать компетентность проведения подтверждения соответствия. В связи с этим, сформировались 3 группы проблем, связанные с отсутствием:

- чётких и конкретных требований к аккредитуемым лицам;
- прозрачных и понятных механизмов аккредитации;
- контроля деятельности аккредитованных организаций [21].

Наличие размытых критериев, которые можно трактовать в любую сторону, предавало решению об аккредитации субъективный характер и полностью зависело от принимающего решение лица. Следствием такой оценки соответствия, был допуск некомпетентных компаний на рынок.

Отсутствие собственного оборудования в лаборатории, использование одного и того же по договору аренды множеством лабораторий, что по факту означало, что лаборатории вообще не проводили необходимых испытаний и проверок на этом оборудовании; это также являлось одним из распространенных нарушений.

Кроме того, еще ряд проблем был связан с разрозненностью систем аккредитации. Не было единой информационной базы по контрольным мероприятиям, единых процедур контроля, механизмов борьбы с нарушителями. Недобросовестные организации работали на рынке оценки соответствия практически безнаказанно.

Присутствие некомпетентных органов по сертификации не позволяло формироваться нормальным конкурентным условиям работы и функционировать тем организациям, которые были готовы работать честно.

В соответствии с перечисленными проблемами в сфере аккредитации были сформулированы основные направления работы:

- совершенствование требований к аккредитуемым лицам;
- оптимизация процедур аккредитации;
- повышение эффективности контроля.

Для совершенствования требований к аккредитуемым лицам был создан документ, в котором были объединены требования международных стандартов к системе аккредитации. Росаккредитацией были разработаны единые требования к аккредитуемым лицам, которые объединили все существовавшие ранее [20].

Результатом стало введение вместо 5 критериев для органов по сертификации и 6 критериев для лабораторий, которые существовали в старой системе, 65 и 94 требований соответственно. Обязательными из них стали наличие по-

стоянного штата работников для органов по сертификации, наличие оборудования «на месте», а не на бумаге – для лабораторий [6].

Ключевое требование, которое было введено для этих организаций – это наличие, реальное и беспрекословное исполнение руководства по качеству системы. Именно указанный документ описывает все процедуры, обеспечивающие прослеживаемость и достоверность оценки, содержит подробные требования к системе менеджмента качества и требования к исполнению.

Был создан единый документ, который фиксирует ключевые точки и этапы этого процесса и позволяет осуществлять контроль на каждом из них, а также создан единый методический подход к формированию стоимости услуг экспертов по аккредитации. Что касается компетентности тех, кто участвует в проведении аккредитации, ключевым фактором стало формирование системы обязательной аттестации экспертов по аккредитации. Была создана также система ответственности для деятельности экспертов.

Указом Президента № 86 «О единой национальной системе аккредитации» [8] была создана Федеральная служба по аккредитации, которая стала единым органом по аккредитации в стране, главной задачей которой являлось объединение всех существующих систем аккредитации. В результате окончательного разделения систем аккредитации и сертификации стало возможным введение единой политики в аккредитации. Правила аккредитации стали открытыми, что обеспечило равные условия аккредитуемым органам. С 2011 года Росаккредитация осуществляет функции национального органа Российской Федерации по аккредитации, а также функции по формированию единой национальной системы аккредитации и осуществляет контроль деятельности аккредитованных лиц [30].

Наконец, в 2013 году была создана новая система аккредитации, изложенная в законе № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [2], которая внесла такие ключевые изменения в систему аккредитации (рисунок 2).

**Ключевые
изменения новой
системы
аккредитации**

- гармонизированные с международными стандартами критерии по аккредитации;

- подключение всех аккредитованных лиц к информационной системе и их обязательная электронная отчетность;

- создание апелляционной комиссии при Росаккредитации;

- все эксперты по аккредитации должны пройти переаттестацию по новым правилам.

Рисунок 2 – Ключевые изменения аккредитации

Таким образом, в настоящее время, можно выделить три этапа становления и развития в стране единой системы аккредитации, представленные на рисунке 3.

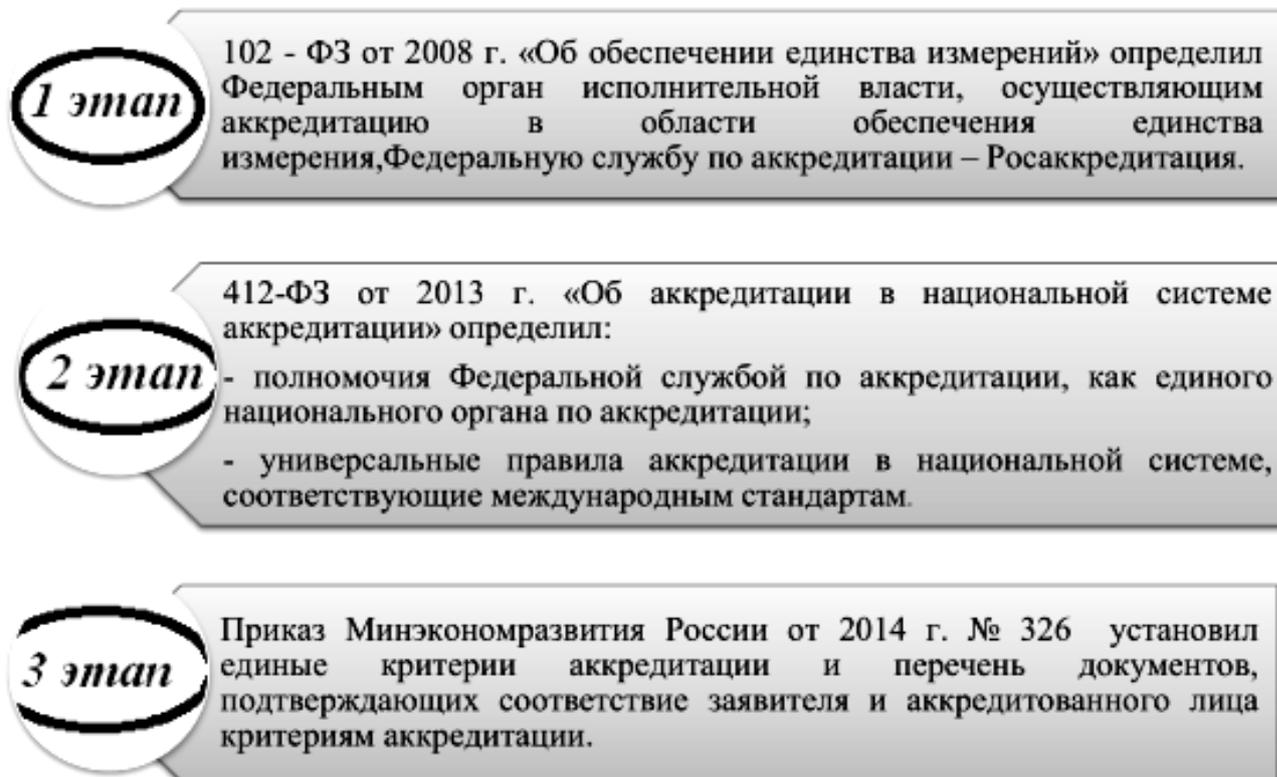


Рисунок 3 – Развитие законодательной базы аккредитации

Итак, в настоящее время, с соответствии с законом № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [2], аккредитация определяется как подтверждение национальным органом по аккредитации соответствия юридического лица или индивидуального предпринимателя критериям аккредитации, являющееся официальным свидетельством компетентности юридического лица или индивидуального предпринимателя осуществлять деятельность в определенной области аккредитации.

Формой подтверждения компетентности организаций для проведения ими оценки соответствия и является их аккредитация. Аккредитация в национальной системе аккредитации осуществляется в целях обеспечения доверия к результатам оценки подтверждения соответствия и создания условий для взаимного признания государствами – торговыми партнерами Российской Федерации результатов оценки соответствия.

2.2. Анализ Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»

С 1 января 2009 года вступил в силу Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» (№102-ФЗ от 26.06.2008) [1]. Установление основ обеспечения единства измерений на законодательном уровне было начато в 1993 г., когда впервые был принят закон, регулирующий отношения, возникающие при измерениях, и устанавливающий требования к измерениям.

Целями Федерального закона являются [1, глава 1, статья 1]:

- 1) установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации;
- 2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
- 3) обеспечение потребности граждан, общества и государства в получении объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений, используемых в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей

среды, животного и растительного мира, обеспечения обороны и безопасности государства, в том числе экономической безопасности;

4) содействие развитию экономики Российской Федерации и научно-техническому прогрессу.

Выделены следующие требования к средствам измерений [1, глава 2, статья 9]:

1) В сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений к применению допускаются средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку в соответствии с положениями настоящего Федерального закона, а также обеспечивающие соблюдение установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательных требований, включая обязательные метрологические требования к измерениям, обязательные метрологические и технические требования к средствам измерений, и установленных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании обязательных требований. В состав обязательных требований к средствам измерений в необходимых случаях включаются также требования к их составным частям, программному обеспечению и условиям эксплуатации средств измерений. При применении средств измерений должны соблюдаться обязательные требования к условиям их эксплуатации.

2) Конструкция средств измерений должна обеспечивать ограничение доступа к определенным частям средств измерений (включая программное обеспечение) в целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к искажениям результатов измерений.

3) Порядок отнесения технических средств к средствам измерений устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений.

Есть раздел посвященный аккредитации в области обеспечения единства измерений [1, глава 5, статья 19].

Аккредитация в области обеспечения единства измерений осуществляется в целях официального признания компетентности юридического лица или индивидуального предпринимателя выполнять работы и (или) оказывать услуги по обеспечению единства измерений в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Рассмотрим, какие же новации были внесены в новый Закон «Об обеспечении единстве измерений»:

- сужение сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений;
- отмена лицензирования деятельности юридических и физических лиц по изготовлению и ремонту средств измерений;
- привлечение аккредитованных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к работам по проведению испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения их типа, поверки некоторых категорий средств измерений, аттестации методик и методов измерений;
- установление принципов аккредитации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в области обеспечения единства измерений;
- создание Федерального информационного фонда в области обеспечения единства измерений.

2.3. Нормативные документы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Организация метрологической службы юридического лица вызвана необходимостью регламентации и осуществления деятельности, направленной на обеспечение единства и требуемой точности измерений, получение достоверной измерительной информации.

Для эффективного функционирования метрологической службы юридического лица необходимо наличие нормативной базы, учитывающей специфику организации, в которой она создается, а также вид выпускаемой продукции или

оказываемых услуг. Так, согласно ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения» (п.5.1.1), система обеспечения единства измерений включает правовую подсистему – «комплекс взаимосвязанных законодательных и подзаконных актов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам деятельности по обеспечению единства измерений» [10].

В настоящее время нормативной базой метрологической деятельности являются федеральные законы «Об обеспечении единства измерений» [1], «О стандартизации в Российской Федерации» [4], а также постановления Правительства РФ и административные акты субъектов Федерации. Кроме того, метрологическая служба организует свою деятельность на основе нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ) и постановлений Росстандарта, к которым относятся: национальные стандарты (ГОСТ Р); межгосударственные стандарты (ГОСТ); международные (региональные зарубежных национальных органов) (ИСО, DIN и другие); отраслевые стандарты (ОСТ); стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО); технические условия (ТУ); правила (ПР), регламенты (технические регламенты), инструкции (МИ), рекомендации (Р, РМГ) и руководящие документы (РД) по метрологии, сертификации, аккредитации. При этом, как указывается в ГОСТ Р 8.000-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения», «допускается применение иных нормативных документов по обеспечению единства измерений, разрабатываемых и принимаемых в порядке, устанавливаемом Росстандартом» [10]. Согласно этому же ГОСТ (п. 5.3.4), функции, структуру, права и обязанности метрологических служб устанавливают законодательными и подзаконными актами, в том числе межотраслевыми нормативными документами [10].

Из этого следует, что метрологическая деятельность юридического лица включена в общую систему права и с одной стороны имеет свои специфические

нормы, с другой – должна тесно взаимодействовать с общей системой государственного управления и государственной системой общеобязательных норм. То есть, метрологическая служба юридического лица выполняет те или иные работы по метрологическому обеспечению, исходя из специфики измеряемой величины, объекта контроля и управления и других исходных данных, тем не менее, руководствуется в своей деятельности нормативными документами и справочными материалами, регламентированными законодательством РФ и ГСИ [24].

Немаловажным аспектом является то, что не все документы ГСИ разрабатываются в ранге обязательных, существуют документы, имеющие ранг рекомендательных, однако, если их применяют в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, они приобретают обязательный статус.

Рассмотрим содержание основных нормативных документов, положения которых распространяются на деятельность непосредственно метрологических служб юридических лиц.

Как подчеркивает Ю.А. Богомолов, «высшей юридической силой в областях метрологической деятельности» обладает Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» [1], который «устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации». Согласно положениям данного закона, устанавливаются жесткие требования государственного управления и надзора в таких областях как передача размера единиц величин, применение установленных единиц величин и их эталонов, стандартных образцов и средств измерений утвержденного типа. Также в этом законе определены основы государственного регулирования методических и технических основ обеспечения единства измерений, в том числе обязательные требования к методам измерений, техническим системам и устройствам с измерительными функциями. Согласно статье 11 закона государственное регулирование осуществляется в следующих формах:

- утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений; поверка средств измерений; метрологическая экспертиза;

- федеральный государственный метрологический надзор; аттестация методик (методов) измерений;
- аккредитация юридических лиц на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений [1].

При этом в законе «Об обеспечении единства измерений» определено, что такие формы метрологической деятельности как: испытания СО или СИ в целях утверждения типа (статья 12); поверка СИ (статья 13); метрологическая экспертиза стандартов, проектной, конструкторской, технологической документации (статья 14); аттестация методик (методов) измерений; могут выполняться МС юридических лиц при условии наличия у них аккредитации, полученной в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации. Согласно статье 19 закона «Об обеспечении единства измерений», аккредитация осуществляется в целях официального признания компетентности юридического лица выполнять работы и (или) оказывать услуги по обеспечению единства измерений. Тем не менее, следует иметь в виду, что требования и порядок проведения юридическими лицами указанных выше метрологических работ устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений [1].

Кроме перечисленных выше обязательных работ по обеспечению единства измерений, метрологические службы юридических лиц, согласно статье 18 закона «Об обеспечении единства измерений», могут выполнять в добровольном порядке калибровку средств измерений, «не предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений». При этом «поверка (калибровка) средств измерений выполняется с использованием эталонов единиц величин, прослеживаемых к государственным первичным эталонам соответствующих единиц величин, а при отсутствии соответствующих государственных первичных эталонов единиц величин – к национальным эталонам единиц величин иностранных государств» [1]. Подчеркнем,

что в п. 3. этой же статьи указывается, что результаты калибровки средств измерений, выполненной аккредитованными юридическими лицами, могут быть использованы при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений в соответствии с порядком, установленным Правительством РФ.

Принципиальным моментом Закона «Об обеспечении единства измерений» является определение юридической ответственности за нарушение метрологической службой юридических лиц законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений (статья 23).

Далее приведем назначение и содержание некоторых правовых положений основных нормативных документов, рекомендованных Государственной системой обеспечения единства измерений и постановлениями Росстандарта РФ к применению в деятельности метрологических служб юридических лиц, которые представлены в таблице 1.

Согласно Закону «Об обеспечении единства измерений» (статья 22), права и обязанности метрологической службы юридических лиц определяются положениями о метрологической службе, утверждаемыми руководителями этих юридических лиц [1]. Как показал анализ нормативной документации, приведенной в таблице 1, основой для разработки положения о метрологической службе юридического лица являются правила по метрологии ПР 50-732-93 «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц» [18]. В данном типовом положении помимо изложения предмета деятельности, прав и функциональных обязанностей отдельных участков метрологической службы, предложена структура метрологической службы и ее звеньев, а также представлены макеты паспорта, руководства по качеству и должностной инструкции метрологической службы.

Таблица 1 – Нормативная документация, регламентирующая работу метрологических служб юридических лиц

Область деятельности метрологической службы юридического лица	Шифр и наименование документа, регламентирующего работу метрологической службы юридического лица	Основные сведения о документе
1	2	3
<p>Определение предмета деятельности, функций, прав, обязанностей метрологической службы</p>	<p>ПР 50-732-93 «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц»</p>	<p>Определяет структуру метрологической службы и ее звеньев, излагаются задачи, функциональные обязанности и права отдельных участков метрологической службы.</p>
	<p>Постановление Правительства РФ «Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг» от 12.02.1994 № 100 (ред. от 27.11.2013)</p>	<p>Описан порядок утверждения положений о метрологической службе федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц</p>
	<p>ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»</p>	<p>Устанавливает общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний и/или калибровки, включая отбор образцов, испытания и калибровку, проводимые методиками: стандартным, нестандартным, разработанным лабораторией</p>
	<p>МИ 2500-98 «ГСИ. Основные положения метрологического обеспечения на малых предприятиях»</p>	<p>Приведен комплекс сведений по основным вопросам метрологического обеспечения на малом предприятии</p>
<p>Метрологическая экспертиза стандартов, проектной, конструкторской, технологической документации, разрабатываемой на предприятии и поступающей от других юридических лиц</p>	<p>РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации»</p>	<p>Определяют цели, задачи, порядок организации метрологической экспертизы технической документации, основные виды технических документов, подвергаемых метрологической экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы технической документации</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Испытания стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа	ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения»	Приведен порядок испытаний продукции для целей подтверждения соответствия
	ПР 50.2.104-09 «ГСИ. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа»	Правила проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа
	ПР 50.2.107-09. «ГСИ. Требования к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядок их нанесения»	Приведен порядок нанесения знаков утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений
	Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 30 ноября 2009 г. №1081 «Об утверждении Порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений»	Утверждает требования к организации и порядку проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений
Поверка средств измерений	ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений»	Описывает порядок аттестации сотрудников метрологической службы юридического лица, аккредитованного на право поверки, непосредственно производящих поверку, в качестве поверителей средств измерений
	МИ 2273-93 «ГСИ. Области использования средств измерений, подлежащих поверке»	Методические материалы по составлению перечней средств измерений, которые подлежат поверке
	МИ 2322-99 «ГСИ. Типовые нормы времени на поверку средств измерений»	Информация систематизирована по 12 видам измерений; нормы времени приведены для базовых типов средств измерений по группам поверяемых средств измерений с указанием нормативных документов на поверку
	МИ 2439-97 «ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации определения и контроля»	Устанавливает основные принципы регламентации метрологических характеристик (МХ) измерительных систем (ИС) и их компонентов; номенклатуру МХ измерительных каналов ИС и предпочтительную номенклатуру МХ их компонентов; основные принципы контроля и определения МХ ИС

Продолжение таблицы 1

1	2	3
<p>Проверка средств измерений</p>	<p>МИ 2440-97 «ГСИ. Методы экспериментального определения и контроля характеристик, погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов»</p>	<p>Устанавливает методы экспериментального определения и контроля характеристик погрешности измерительных каналов (ИК) ИС и последовательность выбора этих методов в зависимости от факторов, определяющих постановку и проведение эксперимента.</p>
	<p>РМГ 51-2002 «ГСИ. Документы на методики поверки средств измерений»</p>	<p>Установлены классификация, порядок разработки, принятия (утверждения), регистрации и издания документов на методики поверки средств измерений, а также основные требования к их построению, изложению, оформлению и содержанию</p>
	<p>ГОСТ 8.061-80 «Требования к содержанию и построению поверочных схем» (с поправками от 19.04.2010 года)</p>	<p>Определены условия разработки, требования к содержанию и построению локальных поверочных схем, требования к оформлению и чертежам поверочных схем</p>
	<p>РМГ 74-2004 «ГСИ. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений»</p>	<p>Определены межповерочные интервалы, внеочередные поверки, инспекционные поверки, основания аннулирования непригодных средств измерений</p>
<p>Метрологический контроль и надзор на предприятии</p>	<p>МИ 2240-98 «ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работ»</p>	<p>Приведена методика оценки адекватности и экономической эффективности мероприятий по совершенствованию состояния измерений, контроля, испытаний, метрологического обеспечения юридического лица.</p>
	<p>МИ 2427-97 «ГСИ. Оценка состояния измерений в испытательных и измерительных лабораториях»</p>	<p>Устанавливает цели, задачи, порядок организации и проведения оценки состояния измерений в испытательных и измерительных (в т.ч. аналитических) лабораториях и предназначена для применения метрологических служб юридических лиц</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
<p>Метрологический контроль и надзор на предприятии</p>	<p>ГОСТ Р 8.568-97 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения»</p>	<p>Устанавливает порядок проведения аттестации испытательного оборудования</p>
	<p>ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений»</p>	<p>Устанавливает общие положения и требования, относящиеся к разработке, аттестации, стандартизации, применению методик измерений и метрологическому надзору за ними. Требования к документам по метрологической аттестации средств измерения, не подлежащих испытаниям и утверждению типа. Перечень нестандартизованных средств измерений</p>
<p>Калибровка средств измерений</p>	<p>ПР 50.2.016-94 «ГСИ. Требования к выполнению калибровочных работ»</p>	<p>Устанавливает требования к выполнению калибровочных работ, проверка соблюдения которых осуществляется при аккредитации метрологической службы юридического лица (по его заявке) на право проведения калибровочных работ</p>
	<p>Р РСК 001-95 «РСК. Типовое положение о калибровочной лаборатории»</p>	<p>Устанавливает основные положения по организации, структуре, функциям калибровочной лаборатории, права и обязанности. Рекомендация распространяется на отдельные структурные подразделения и (или) на подразделения МС юридических лиц</p>
	<p>ПР РСК 004-2000 «Порядок регистрации в Российской системе калибровки метрологических служб, имеющих право поверки средств измерений»</p>	<p>Устанавливают порядок регистрации в Российской системе калибровки МС, имеющих право поверки средств измерений, в качестве МС юридических лиц, аккредитованных на право проведения калибровочных работ</p>
	<p>ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»</p>	<p>Устанавливает общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний и/или калибровки, включая отбор образцов, испытания и калибровку, проводимые методикам, разработанным лабораторией: - стандартным; - нестандартным</p>

Окончание таблицы 1

1	2	3
Калибровка средств измерений	Р РСК 002-06 Рекомендация РСК «Основные требования к методикам калибровки, применяемым в Российской системе калибровки»	Устанавливает основные требования к построению, содержанию, порядку утверждения и регистрации, а также по оценке пригодности методик калибровки, применяемых в РСК. Предназначена для МС, аккредитованных на право проведения калибровочных работ в РСК
	РМГ 74-2004 «ГСИ. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений»	Определены межкалибровочные интервалы, основания аннулирования непригодных СИ
Подготовка к аккредитации на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений	ПР 50.2.013-97 «ГСИ. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы документов»	Устанавливают порядок аккредитации МС юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации, выполняемых как для собственных нужд, так в качестве оказываемых метрологических услуг
	ПР 50.2.018-95 «ГСИ. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ»	Устанавливают основные положения по организации и осуществлению аккредитации МС юридических лиц на право проведения калибровочных работ
	ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений»	Устанавливают порядок аттестации сотрудников МС юридического лица, аккредитованного на право поверки, непосредственно производящих поверку, в качестве поверителей средств измерений
Оказание платных услуг	Федеральный закон от 26.06.2008 №102-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об обеспечении единства измерений» (Статья 27)	Определяет перечень метрологических работ и услуг, оплачиваемых в соответствии с условиями заключаемых договоров
	ПР 50.2.015-99 «Порядком определения стоимости (цены) метрологических работ»	Регламентируют порядок расчета стоимости (определения цены) метрологических работ, выполняемых метрологическими службами в соответствии с условиями заключаемых договоров

Проанализировав перечень документов, мы видим, что основной массив нормативной базы деятельности метрологической службы юридического лица составляют документы ГСИ, которые регламентируют организацию и порядок выполнения различных видов метрологических работ: поверка и испытания средств измерений, разработка и аттестация МВИ, метрологическая экспертиза технической документации, средств измерений, аккредитация метрологической службы и другие вопросы.

2.4. Требования и критерии аккредитации

В области аккредитации, в Российской Федерации, общепризнаны международные требования к системе менеджмента качества, регламентированные ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 (введен в действие 1 января 2012 г., взамен ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2006), которые разделены на требования к менеджменту и технические требования [9].

Критерии аккредитации для испытательных лабораторий установлены приказом Минэкономразвития России от 30 мая 2014 г. № 326 [6], в то время как приказ № 682 «Об утверждении критериев аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требований к ним» утратил свою силу. Сейчас именно Критерии формулируют требования по всем факторам определяющим качество работы метрологической службы. Проанализируем данные документы и выявим различия. Новые требования к испытательным лабораториям в соответствии с Едиными критериями [6]:

1) Исключено требование пункта 19.3 ранее действующего Приказа № 682 об обязательном подчинении структурного подразделения юридического лица, проводящего исследования (испытания) и измерения, непосредственно исполнительному органу юридического лица либо заместителю единоличного исполнительного органа юридического лица в целях исключения конфликта интересов структурного подразделения юридического лица, проводящего ис-

следования (испытания) и измерения, с интересами иных структурных подразделений юридического лица (их работников).

2) В требованиях к работникам появился целый ряд новых требований и изменены ранее действующие требования (пункт 19):

- требование наличия стажа работы не менее трех лет заменено на требование о наличии опыта работы не менее трех лет;

- разрешен допуск к работам по проведению исследований (испытаний) и измерений работников со стажем один год, но под контролем лиц со стажем не менее трех лет и удовлетворяющих всем остальным требованиям;

- для испытательных лабораторий, проводящих сертификационные испытания средств связи, обязательно наличие высшего образования работников по профилю, соответствующему области аккредитации, если эти работники участвуют в проведении сертификационных испытаний;

- работники, состоящие в штате по основному месту работы, должны обеспечивать проведение исследований (испытаний) и измерений по не менее, чем половины стандартов, включенных в область аккредитации и содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений.

3) Появился новый пункт с требованием о наличии у работников, участвующих в выполнении работ по исследованиям (испытаниям) и измерениям, навыков и компетенции в части выполнения работ по исследованиям (испытаниям) и измерениям в области аккредитации, указанной в заявлении об аккредитации или в реестре аккредитованных лиц (п. 20).

4) Появился новый пункт, в котором установлены критерии: когда ИЛ может проводить работы по исследованиям (испытаниям) и измерениям по месту осуществления временных работ (п. 21).

5) Появился новый пункт с требованием о наличии документов, подписанных работниками и определяющих функциональные обязанности работников, включая распределение прав, обязанностей и ответственности между работниками лаборатории (п. 23.36).

б) Появился новый пункт с требованием о наличии правил привлечения стажеров и с требованием наличия системы обеспечения компетентности работников и контроля за деятельность работников со стороны уполномоченных лиц (п. 23.5).

7) В требованиях к правилам обеспечения актуальности используемых версий документов появилось требование о наличии правил обеспечения актуальности версий документов, содержащихся в федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов (п. 23.7д).

8) Появилось новое требование о наличии правил, обеспечивающих наличие в бумажном и (или) электронном виде, в том числе с использованием электронных справочно-правовых систем, нормативных правовых актов, документов в области стандартизации, правил и методов исследований (испытаний) и измерений, в том числе правил отбора образцов (проб), и иных документов, указанных в области аккредитации в заявлении об аккредитации или в реестре аккредитованных лиц (п. 23.7е).

9) Требование «ведения реестра сведений о работниках ИЛ» изменено на требование «систематизированного ведения сведений о работниках», т.е. убрано понятие «Реестр» (п.23.7л) [3].

Следует отметить, что ведение Единых критериев не отменяет действие ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [6], поскольку критерии являются своего рода «дополнением» данного стандарта и направлены на обеспечение выполнения закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [1]. В частности, обязательными требованиями стали наличие постоянного штата работников для органов по сертификации, наличие оборудования «на месте», а не на бумаге – для лабораторий. Сопоставление критериев и требований более подробно рассмотрено в таблице 2.

При анализе всех перечисленных требований и критериев можно выделить факторы, наиболее влияющие на качество поверки, на которые следует обратить внимание лаборатории измерительной техники, которые необходимо

учитывать при организации и проведении аудита. Факторы, влияющие на качество поверки, представлены на рисунке 4, в форме диаграммы Исикавы.

Таблица 2 – Сопоставление критериев и требований аккредитации

Критерии аккредитации	Требования аккредитации
Организация (собственность испытательной лаборатории, оборудование и соблюдение персоналом принципов аккредитации)	Организация
Система менеджмента качества (Руководство по качеству)	Система менеджмента (политика и задачи системы, руководство по качеству)
Система учета, правил приемки, хранения и возврата объектов, на которые распространяются работы в области аккредитации	
Наличие нормативных правовых актов, документов в области стандартизации и иных документов	Управление документацией, записями, работами
	Анализ запросов, заявок на подряд и контрактов
	Заключение субподрядов на проведение испытаний и калибровки
	Обслуживание заказчиков
Рассмотрение претензий заказчиков и третьих лиц	Претензии (политика и процедуры по урегулированию претензий заказчиков или других сторон)
Корректирующие и предупреждающие мероприятия	Корректирующие и предупреждающие действия
Механизм внутреннего контроля (программу проведения внутренних аудитов, включающую процедуру, установление, правил проведения анализа системы менеджмента качества)	Внутренние проверки, анализ со стороны руководства
Персонал (высшее (или) дополнительное проф. образование, опыт работы, допуска к проведению работ и т.д.)	Персонал (в общем о компетентности работников)
Соответствие помещений для проведения поверки средств измерений и обеспечение контроля надлежащих внешних условий	Помещения и условия окружающей среды
Наличие свидетельств об аттестации эталонов единиц величин, о поверке и (или) сертификатов калибровки средств измерений	Эталоны, средства измерений
Аттестация методик	Методики испытаний и оценка их пригодности
Использование оборудования для проведения работ	Оборудование

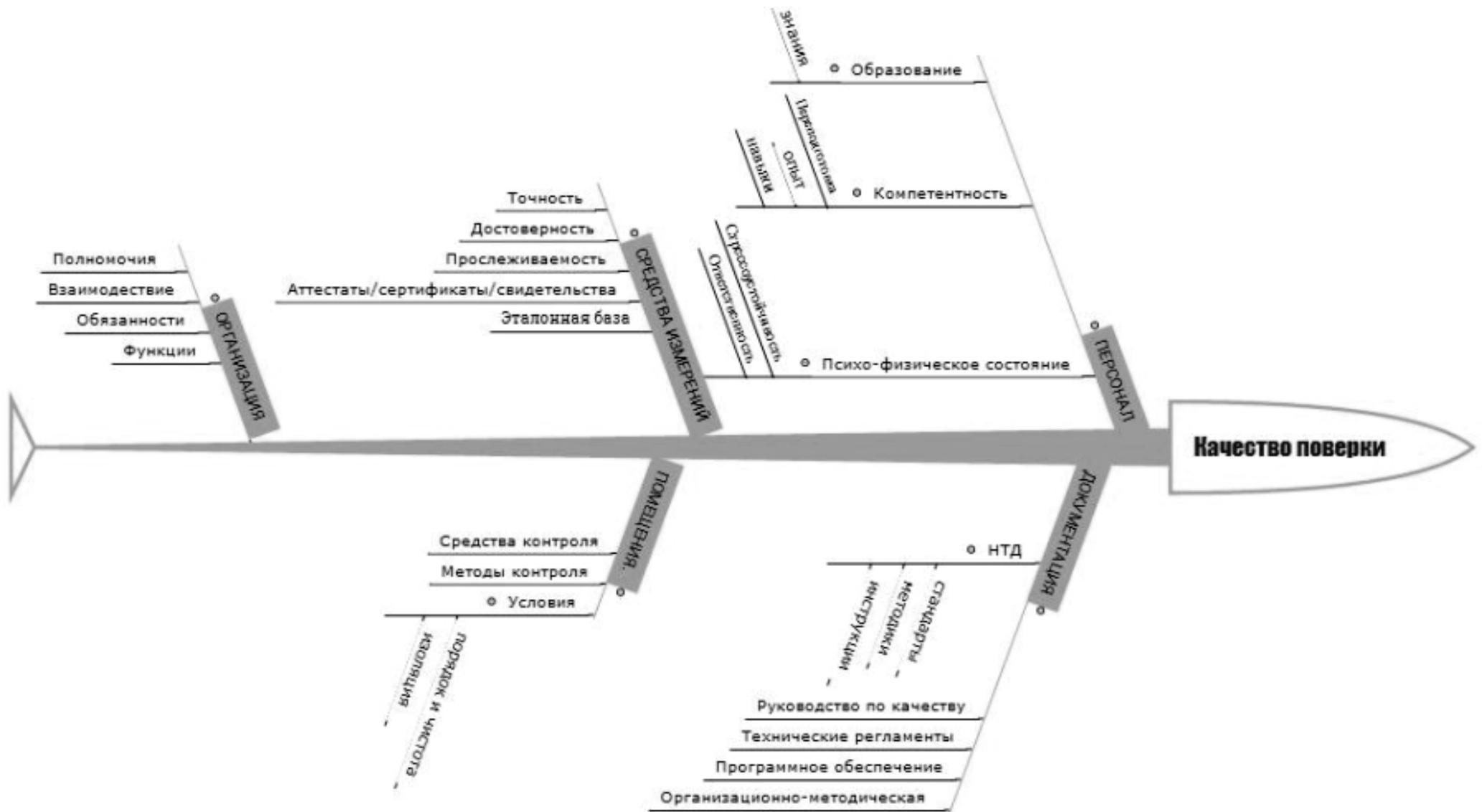


Рисунок 4 – Факторы, влияющие на качество поверки

Ключевое требование, которое было введено – это наличие, реальное и беспрекословное исполнение руководства по качеству. Подробные требования к системе менеджмента качества и требования к исполнению этой системы – необходимое условие для нормальной работы аккредитованного лица, ведь именно указанный документ описывает все процедуры, обеспечивающие прослеживаемость и достоверность оценки. В связи с этим, необходимо уделить достаточно внимания, таким аспектам, как:

- руководство по качеству метрологической службы;
- персонал метрологической службы;
- эталонная база метрологической службы.

Важно, чтобы критерии аккредитации, требования к аккредитованным лицам служили реальному подтверждению компетентности объекта аккредитации, его готовности выполнять работы по поверки.

Критерии аккредитации предполагают также предполагают наличие механизма внутреннего контроля организации в виде программы проведения внутренних аудитов, включающую процедуру, установление, правил проведения и анализа системы менеджмента качества.

2.5. Порядок проведения аккредитации

Законом Российской Федерации № 412 от 28 декабря 2013 «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [2] устанавливаются требования к порядку представления заявления и документов, которые необходимы для аккредитации, а также их приема национальным органом по аккредитации. Причем, следует отметить, что процедура повторной аккредитации не отличается от первичной, аккредитуемая метрологическая служба должна пройти все указанные ниже этапы.

Порядок проведения аккредитации представлены на рисунке 5.

Аккредитация осуществляется в следующем порядке:

1. Заявитель представляет в Федеральную службу аккредитации (ФСА) заявление об аккредитации по установленной форме, которое подписывается руководителем юридического лица либо индивидуальным предпринимателем (ИП).

В заявлении указываются:

- наименование юридического лица, его адрес и реквизиты или ФИО и регистрационные сведения ИП;
- заявляемая область аккредитации.

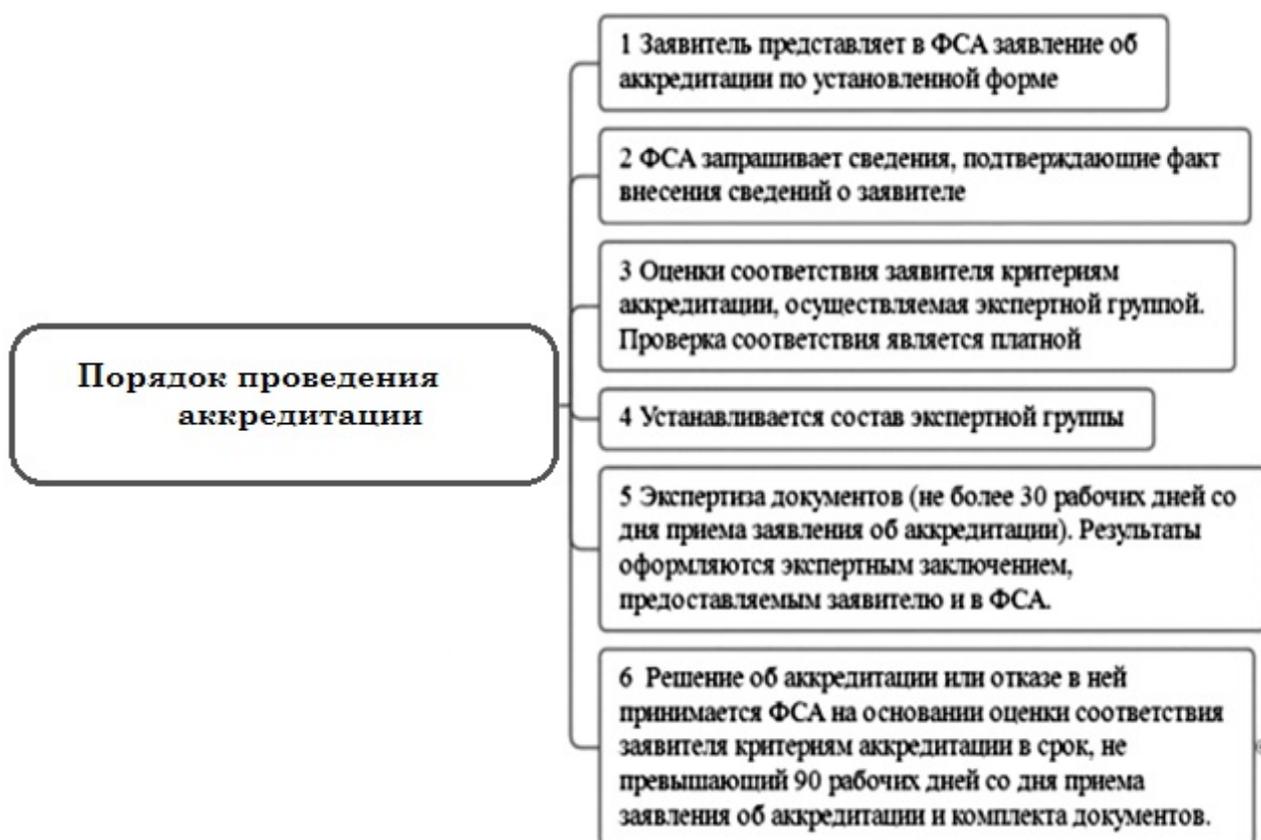


Рисунок 5 – Порядок проведения аккредитации

2. К заявлению прилагаются следующие документы:

- документы (копии), подтверждающие соответствие заявителя установленным критериям аккредитации;
- копии учредительных документов юридического лица.

Все документы представлены на бумаге или в электронном виде посредством интернета.

Документы, отправленные вместе с заявлением подлежат проверке на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009 [9]. В течение трех дней ответственный исполнитель направляет документацию на экспертизу в экспертный центр. Экспертная организация проводит экспертизу всех документов, представленных вместе с заявлением, а в случае необходимости запрашивает у заявителя дополнительные сведения, которые требуются для подтверждения или пояснения данных, указанных в заявлении.

3. ФСА запрашивает сведения, подтверждающие факт внесения сведений о заявителе, а также сведения, подтверждающие факт постановки заявителя на учет в налоговом органе. Если таких сведений нет, заявителю направляют отказ. В случае нарушений, исправленные документы должны быть представлены в течение 30 дней.

4. В ходе оценки соответствия заявителя критериям аккредитации осуществляется проверка, осуществляемая экспертной группой. Проверка соответствия является платной, необходимой и обязательной услугой. Устанавливается состав экспертной группы (эксперты по аккредитации и технические эксперты во главе с руководителем).

Руководитель экспертной группы:

- организует работу по проверке соответствия;
- утверждает экспертное заключение по результатам экспертизы документов;
- утверждает акт по результатам выездной экспертизы.

После этого заявитель вправе в течение 3 рабочих дней представить в ФСА сведения о несоответствии кого-либо из экспертов требованиям Правил аккредитации. Если это подтвердится, эксперта исключают из группы в течение 3 дней.

Экспертиза документов осуществляется в срок, не более 30 рабочих дней со дня приема заявления об аккредитации. Результаты оформляются экспертным заключением, предоставляемым заявителю и в ФСА.

5. ФСА принимает решение:

– об отказе в аккредитации – в случае выявления несоответствий (вручается заявителю в течение 3 рабочих дней);

– о проведении оценки соответствия заявителя на месте (далее – выездная оценка).

6. Выездная оценка осуществляется в соответствии с программой (направляется заявителю не менее чем за 3 дня до начала проверки).

Программа оценки содержит:

– перечень работ по экспертизе;

– перечень проверочных мероприятий, осуществляемых ФСА.

Продолжительность выездной оценки – не более 20 рабочих дней.

7. По результатам выездной экспертизы в течение 2 рабочих дней составляется акт, подписанный всеми членами экспертной группы. Он представляется в ФСА. ФСА принимает решение об аккредитации заявителя либо об отказе в аккредитации: в течение 5 дней выдает аттестат аккредитации или мотивированный отказ.

8. В течение 3 дней после принятия решения об аккредитации ФСА вносит в реестр аккредитованных испытательных лабораторий (центров) сведения об аккредитации заявителя и вручает ему аттестат.

Решение об аккредитации или отказе в ней принимается ФСА на основании оценки соответствия заявителя критериям аккредитации в срок, не превышающий 90 рабочих дней со дня приема заявления об аккредитации и комплекта документов.

На рисунке 6. представлен алгоритм прохождения аккредитации.

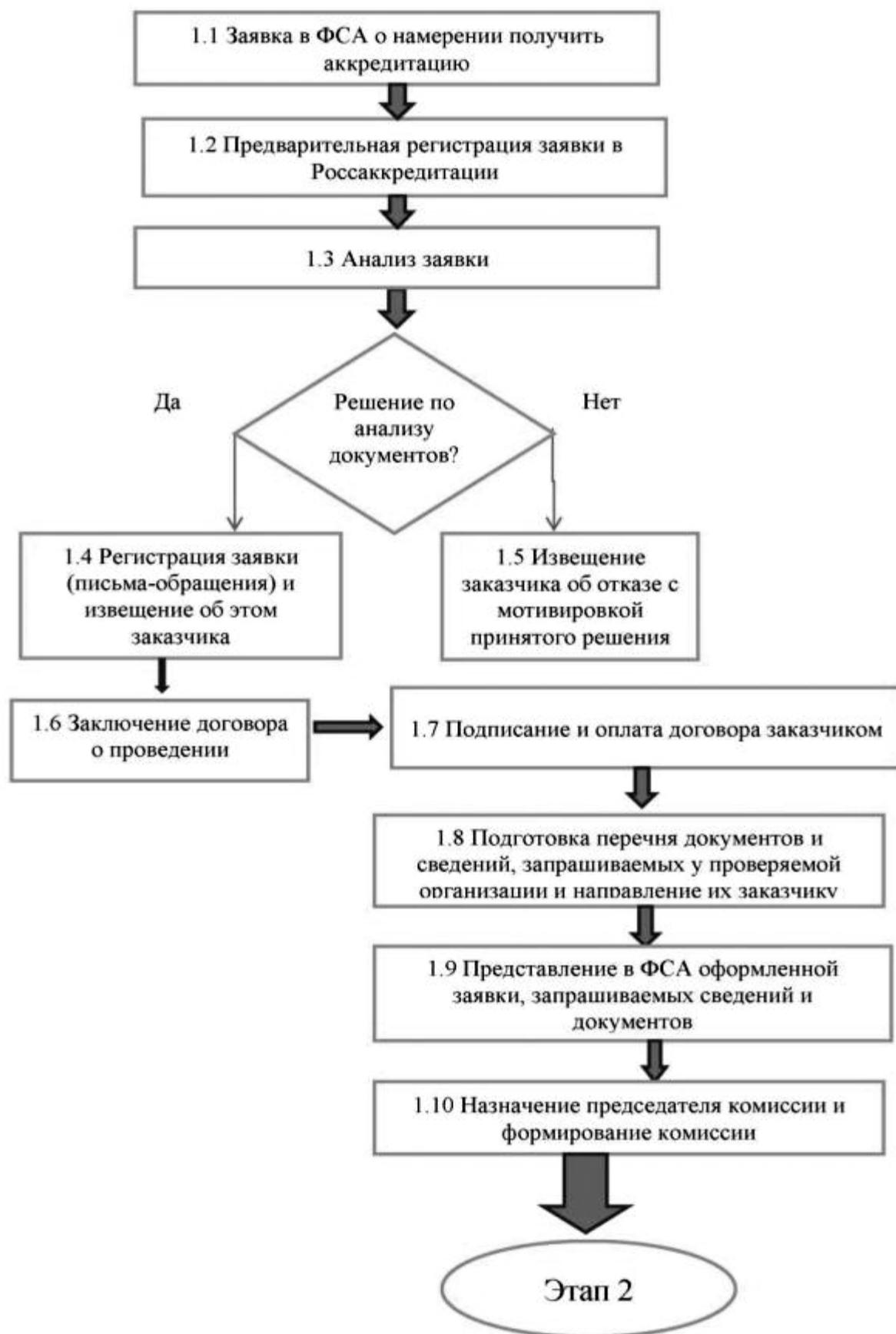


Рисунок 6 – Алгоритм прохождения аккредитации

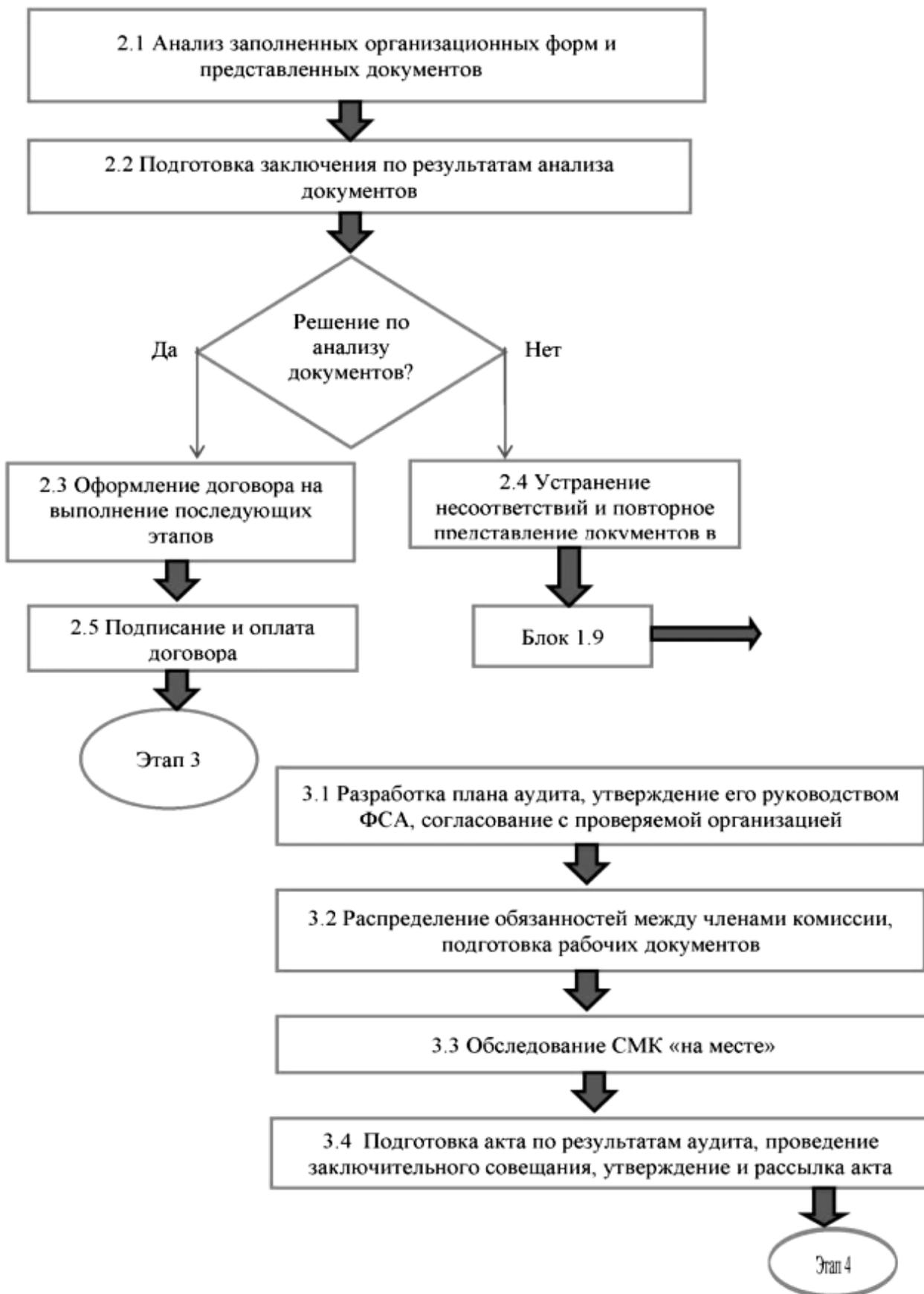


Рисунок 6 – Алгоритм прохождения аккредитации (продолжение)

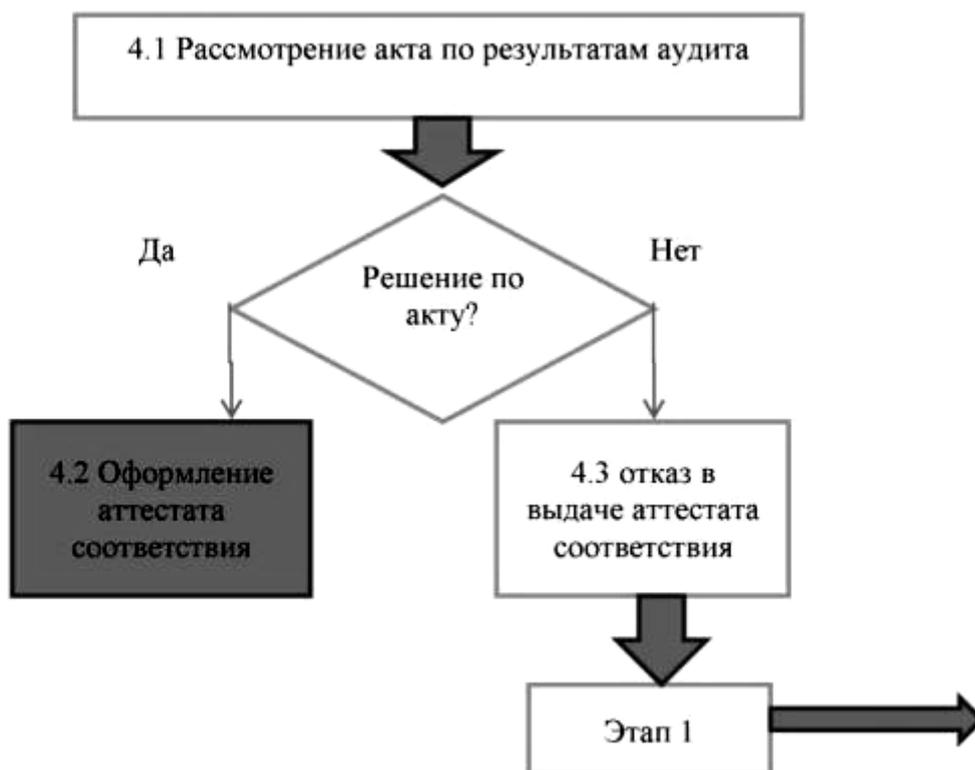


Рисунок 6 – Алгоритм прохождения аккредитации (окончание)

Срок действия аттестата аккредитации составляет 5 лет. Расширение области аккредитации проводится ФСА без выездной оценки, если расширяемая область соответствует критериям аккредитации. Аккредитация на новый срок осуществляется в том же порядке, без выезда на место, если ранее не было нарушений. Необходимо отметить, что решения, действия (бездействие) ФСА могут быть обжалованы в судебном порядке.

3. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ АККРЕДИТАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ»

3.1. Характеристика документации, необходимой для повторной аккредитации метрологической службы

Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» аккредитована в области обеспечения единства измерений и зарегистрирована в Реестре аккредитованных метрологических служб юридических лиц.

Аккредитация осуществляется на основании документов, представленных заявителем. Состав документов, который необходимо подать заявителю для аккредитации, включает в себя [30]:

1. Заявление об аккредитации.
2. Документ, который определяет место метрологической службы в структуре юридического лица, в состав которого она входит, структуру, функции, права, обязанности, ответственность метрологической службы, ее взаимодействие с внутренними подразделениями организации и другими организациями. Этим документом является – положение о метрологической службе.
3. Паспорт метрологической службы – документ, регламентирующий наличие средств измерений, испытательного и дополнительного оборудования. В паспорте метрологической службы представлены:
 - характеристика оснащенности метрологической службы вспомогательным оборудованием;
 - характеристика оснащенности лаборатории стандартными образцами;
 - характеристика помещений, используемых для проведения поверочных и калибровочных работ.
4. Документы системы качества. К этому виду документов относятся руководство по качеству метрологической службы;

5. Документы об образовании и квалификации персонала. К таким документам относятся дипломы и свидетельства об образовании, трудовые книжки или их копии.

Рассмотрим подробнее основные документы, необходимые для прохождения аккредитации.

3.2. Заявление об аккредитации

Юридическое лицо, в состав которого входит заявитель, претендующий на аккредитацию, подает заявление об аккредитации в Росаккредитацию. Форма заявления указана в приложении № 1 к приказу Министерства экономического развития РФ от 23 мая 2014 г. № 288 «Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявления о расширении области аккредитации, заявления о сокращении области аккредитации, заявления о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявления о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявления о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявления о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации» [5]. Ранее в органы по аккредитации подавалось заявление другой формы.

В заявлении об аккредитации указывается:

Полное и сокращенное наименование заявителя, идентификационный номер налогоплательщика, адрес, номер телефона, адрес электронной почты.

2. Область аккредитации (заявляемая).

3. Опись прилагаемых документов. Прилагаются следующие документы:

а) Копии устава и других учредительных документов;

б) Положение о метрологической службе;

в) Паспорт метрологической службы;

г) Руководство по качеству;

д) Заявленная область аккредитации.

4. Дата и подпись руководителя юридического лица с расшифровкой, подкрепленная печатью предприятия.

Область аккредитации оформляется по утвержденной форме и, по сравнению с предыдущей, не сокращается и не расширяется. Все документы должны быть подписаны руководителем предприятия и заверены печатью. Копии устава и учредительные документы должны быть заверены нотариально. Образец заявления представлен в приложении Б.

3.3. Положение о метрологической службе

Положение о метрологической службе юридического лица – это правовой акт, устанавливающий статус, функции, права, обязанности и ответственность метрологической службы организации в качестве структурного подразделения данной организации. Как было подчеркнуто выше, положение о метрологической службе юридического лица следует разрабатывать на основе ПР 50-732-93 «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц» [18]. Согласно данным правилам по метрологии, Положение о метрологической службе юридического лица должно содержать:

- информационные данные о юридическом лице;
- структуру метрологической службы;
- задачи метрологической службы;
- обязанности метрологической службы;
- права метрологической службы [18].

Если метрологическая служба состоит из подразделений (секторов, отделов, групп, бюро и др.), в положение о таком подразделении после раздела «Основные задачи» включается раздел «Структура».

Обязательными реквизитами положения о подразделении являются:

- наименование организации;
- наименование вида документа;

- гриф утверждения;
- место издания;
- дата;
- заголовок к тексту;
- текст;
- визы согласования документа;
- печать.

Положение о метрологической службе визируется руководителем подразделения, юристом, заместителем руководителя организации, курирующим данное подразделение, а также руководителями других структурных подразделений, с которыми данное подразделение взаимодействует в работе. На завершающем этапе Положение о метрологической службе подписывается и утверждается руководителем организации. Положение может утверждаться распорядительным документом (постановлением, приказом, распоряжением), если одновременно с утверждением документа необходимо дать поручения, связанные с его применением [18].

В положение о лаборатории должны быть включены должностные инструкции на персонал, который непосредственно выполняет поверочные работы. Отредактированное положение о метрологической службе ООО «Уральские локомотивы» представлено в приложении В.

3.4. Руководство по качеству метрологической службы организации

Руководство по качеству – основополагающий документ в деятельности организации, который устанавливает политику в области качества испытаний, в заявленной области аккредитации, и регламентирует порядок ее работы, связанной с обеспечением, подготовкой, проведением испытаний, внутреннего и внешнего контроля качества, выдачей результатов испытаний. Действующие в метрологической службе положения, инструкции и другая нормативная документация, организационные и распорядительные документы, влияющие на ка-

чество проводимых работ, должны соответствовать требованиям «Руководства по качеству».

Повторную аккредитацию метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» проводит к моменту истечения срока действия аттестата аккредитации в соответствии с требованиями к представленным документам. Для аккредитации метрологических лаборатории руководящим документом являлся ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [9], который соответствует требованиям закона. В данный момент руководящим документом является Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [2] и приказ от 30 мая 2014 г. № 326 «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации» [6].

При сертификации системы качества аудиторы в первую очередь знакомятся с Руководством по качеству. Если оно отсутствует, то дальнейшие работы по сертификации прекращаются. При проверке Руководства по качеству аудитор систем качества обращает особое внимание на то, чтобы оно соответствовало всем параграфам выбранного стандарта ИСО (ИСО 9001, ИСО 9002 или ИСО 9003). Так, например, в соответствии со стандартом ИСО 9001 Руководство по качеству должно содержать описание элементов системы качества в 20 параграфах. Данный стандарт является наиболее полным и учитывает все три модели обеспечения качества. При этом все 20 элементов являются обязательными только для первой модели; для остальных моделей часть параграфов необязательна [12].

Согласно стандарту ИСО 9001, система качества должна содержать элементы, каждый из которых описывается в соответствующем разделе Руководства по качеству. Представим данные элементы в таблице 3.

Таблица 3 – Элементы СМК

Номер раздела	Наименование раздела
1.1	Политика в области качества
1.2	Ответственность и полномочия.
1.3	Анализ со стороны руководства.
2	Система качества
3	Анализ контракта.
4	Управление проектированием.
4.1	Общие положения.
4.2	Планирование процесса проектирования и разработки.
4.3	Входные проектные данные.
4.4	Выходные проектные данные.
4.5	Проверка проекта.
4.6	Изменения проекта.
5	Управление документацией.
6	Закупки продукции.
7	Продукция, поставляемая потребителем.
8	Идентификация продукции и прослеживаемость.
9	Управление процессами.
10	Контроль и проведение испытаний.
11	Контрольное, измерительное и испытательное оборудование
12	Статус контроля и испытаний.
13	Управление несоответствующей продукцией.
14	Корректирующие и предупреждающие действия.
15	Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка и поставка.
15.1	Погрузочно-разгрузочные работы.
15.2	Хранение.
15.3	Упаковка.
15.4	Поставки.
16	Регистрация данных о качестве.
17	Внутренние проверки качества.
18	Подготовка кадров.
19	Техническое обслуживание.
20	Статистические методы.

В ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководств по качеству» указано, что порядок построения Руководства по качеству носит необязательный характер и зависит от потребностей организации [13].

В соответствии с ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководств по качеству» в их состав рекомендуется включать следующие разделы:

- наименование, область применения;
- оглавление;
- вводную часть об организации и самом Руководстве по качеству;
- политику в области качества;
- описание организации, ответственности и полномочий;
- определения (если в этом есть необходимость);
- приложения с дополнительной информацией (если в этом есть необходимость) [13].

Модернизированное руководство по качеству метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» представлено в приложении Г.

3.5. Паспорт метрологической службы

Паспорт метрологической службы – документ, регламентирующий наличие средств измерений, испытательного и дополнительного оборудования. Паспорт метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» содержит [14]:

- сведения о квалификации специалистов (приложение Д);
- сведения об оснащенности лаборатории эталонами и средствами измерений (приложение Е);
- сведения об оснащенности лаборатории вспомогательным оборудованием (приложение Ж);
- сведения об оснащенности лаборатории стандартными образцами (приложение И);
- сведения о помещениях, используемых для проведения поверочных и калибровочных работ (приложение К).

4. ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К ПРОВЕДЕНИЮ АККРЕДИТАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ» НА ПРИМЕРЕ ЛАБОРАТОРИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

Подготовку персонала к проведению аккредитации рассмотрим на примере лаборатории геометрических измерений. Организационная структура лаборатории геометрических измерений приведена на рисунке 7.

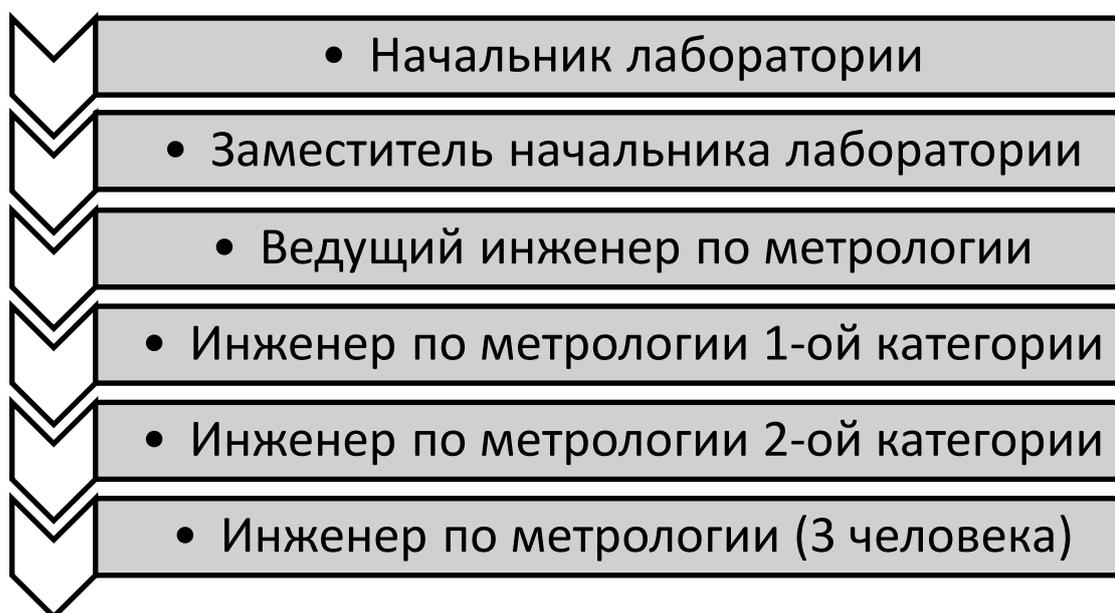


Рисунок 7 – Организационная структура лаборатории геометрических измерений ООО «Уральские локомотивы»

Лаборатория геометрических измерений метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» аккредитована в области обеспечения единства измерений на выполнение поверки средств измерений и зарегистрирована в Реестре аккредитованных метрологических служб юридических лиц. В область аккредитации входит поверка средств измерений (СИ) перечисленных в области аккредитации. Лаборатория геометрических измерений полностью укомплектована квалифицированным персоналом. Персонал лаборатории имеет квалификацию и опыт проведения поверок.

Все сотрудники лаборатории геометрических измерений находятся в должности инженера и выше. В соответствии с профессиональным стандартом специалиста по метрологии в их трудовые функции входит проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений [19]. Представим описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт специалиста по метрологии:

1. Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений:
 - организация работ по поверке (калибровке) в подразделении;
 - организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений;
 - анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении;
 - проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений;
 - организация работ по повышению квалификации работников метрологической службы;
 - организация рабочих мест в подразделениях метрологической службы;
 - организация работ по метрологической экспертизе технической документации;
 - функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение.
2. Организация работ по метрологическому обеспечению организации:
 - анализ состояния метрологического обеспечения в организации;
 - функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение;
 - планирование деятельности метрологической службы организации;
 - организация работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений [19].

Работники лаборатории систематически проходят обучение в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и

сертификации (учебная)» по следующей профессиональной программе «Поверка и калибровка средств геометрических измерений». Тематический план данной программы представлен ниже.

РАЗДЕЛ 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.

Тема 1.1. Законодательные основы обеспечения единства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.

Тема 1.2. Нормативная основа поверки и калибровки средств измерений.

Тема 1.3. Техническая и организационная основы поверки и калибровки средств измерений.

Тема 1.4. Результат измерения. Понятие, характеристики, получение результата измерения.

РАЗДЕЛ 2. ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА УНИВЕРСАЛЬНЫХ НАКЛАДНЫХ СРЕДСТВ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ.

Тема 2.1. Штангенприборы и их поверка.

Тема 2.2. Поверка микрометрических приборов.

Тема 2.3. Нутромеры и их поверка.

Тема 2.4. Поверка измерительных головок.

РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬ КАЛИБРОВ.

Тема 3.1. Гладкие предельные калибры и их контроль.

Тема 3.2. Контроль резьбовых калибров.

Тема 3.3. Конусные калибры и их контроль.

РАЗДЕЛ 4. ПОВЕРКА КОНЦЕВЫХ И ШТРИХОВЫХ МЕР ДЛИНЫ.

Тема 4.1. Концевые меры длины и их поверка.

Тема 4.2. Поверка штриховых мер длины.

Тема 4.3. Щупы и их контроль.

РАЗДЕЛ 5. ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛОВ.

Тема 5.1. Угловые меры и их поверка.

Тема 5.2. Угольники и их поверка.

Тема 5.3. Угломеры и их поверка.

РАЗДЕЛ 6. СТАЦИОНАРНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.

Тема 6.1. Поверка оптиметров.

Тема 6.2. Контактные интерферометры и их поверка.

Тема 6.3. Измерительные машины и их поверка.

Тема 6.4. Микроскопы и их поверка.

РАЗДЕЛ 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В НАНОСТРУКТУРАХ.

Тема 7.1. Нанометрология, ее значение и специфика.

Тема 7.2. Средства наноизмерений геометрических величин.

Тема 7.3. Поверка и калибровка средств наноизмерений геометрических величин.

Данная программа рассчитана на 108 учебных часов, форма обучения с отрывом от производства. Как мы видим, вопросы аккредитации в данной программе не затрагиваются. Поэтому мы предлагаем дополнить программу разделом, посвященным вопросам аккредитации. Дополнения в тематический план представлены ниже.

РАЗДЕЛ 8. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ АККРЕДИТАЦИИ.

Тема 8.1. Аккредитация в РФ.

Тема 8.2. Структура системы аккредитации в РФ.

Тема 8.3. Закон «Об аккредитации в РФ».

РАЗДЕЛ 9. АККРЕДИТАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ.

Тема 9.1. Порядок аккредитации метрологических служб, критерии аккредитации.

Тема 9.2. Документация для аккредитации метрологической службы: Заявление об аккредитации, положение о метрологической службе организации, паспорт метрологической службы организации, руководство по качеству метрологической службы организации.

При добавлении указанных разделов время обучения по программе увеличится на 12 часов.

Итого на программу повышения квалификации «Поверка и калибровка средств измерений геометрических величин» отводится 120 часов. После её прохождения выдаётся удостоверение о повышении квалификации.

Категория слушателей: специалисты метрологической службы организаций (поверители, инженеры по метрологии).

Цель обучения *по дополненным разделам* программы повышения квалификации: сформировать профессиональные компетенции в области проведения работ по аккредитации метрологических служб организаций.

В результате подготовки *по дополнительным разделам* программы слушатель должен:

Знать:

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений.

Уметь:

- проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации;
- подготовить документацию для аккредитации метрологической службы.

Владеть:

- процедурой проведения аккредитации метрологической службы.

Рассмотрим подробнее разделы, посвященные вопросам аккредитации лабораторий метрологической службы организаций:

Лекционные занятия – 4 ч.

Практические занятия – 8 ч.

Для проведения лекционных занятий необходимо использовать нормативными и источниками информации для предоставления новых знаний и вопросов для обсуждения на лекциях: ФЗ «Об аккредитации в РФ», ПР 50-732-93. «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц», ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководств по качеству» в распечатанном виде,

ГОСТ Р 51000.4-2011 «Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий» в распечатанном виде.

Для формирования трудовых функций инженеров-метрологов по вопросам аккредитации, предлагается провести практические занятия.

Практическое занятие № 1.

Наименование: «Порядок аккредитации метрологических служб, критерии аккредитации».

Цель: формирование практического умения по самостоятельной работе с нормативной документацией.

Задачи:

1. Актуализировать знания слушателей в области аккредитации метрологических служб.

2. Научить слушателей самостоятельно анализировать Федеральный закон от 23 декабря 2013г. «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

3. Научить слушателей планировать процедуру аккредитации метрологической службы.

Информационное и материально-техническое оснащение:

1. Федеральный закон от 23 декабря 2013г. «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» в распечатанном виде.

2. Бланк с заданиями и контрольными вопросами в распечатанном виде.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с содержанием ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

2. Определить порядок представления документов, которые необходимы для аккредитации, заполнить таблицу 4.

Таблица 4 – Порядок представления документов для аккредитации метрологической службы

№ п/п	Описание документа	Примечание

3. Определить порядок проведения оценки соответствия заявителя критериям аккредитации, заполнить таблицу 5.

Таблица 5 – Порядок проведения оценки соответствия заявителя критериям аккредитации

№ п/п	Наименование этапа	Примечание

4. Определить порядок выдачи заявителю аттестата аккредитации, заполнить таблицу 6.

Таблица 6 – Порядок выдачи заявителю аттестата аккредитации

№ п/п	Наименование этапа	Примечание

5. По результатам работы оформить отчет.

Содержание отчёта. Отчет должен содержать: название и цель работы, заполненные таблицы, ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы и задания.

– Каким органом выдается аттестат аккредитации?

- Сколько в среднем длится процесс аккредитации (с момента приема заявления и документов до дня принятия решения об аккредитации)?
- В каком органе регистрируют заявление вместе с другими необходимыми документами, а также проверяют комплектность документации?
- Какой орган определяет экспертную организацию, которая будет проводить экспертизу документов?

Практическое занятие № 2.

Наименование: «Документация для аккредитации метрологической службы: заявление об аккредитации, положение метрологической службы, руководство по качеству метрологической службы организации и паспорт метрологической службы организации».

Цель: формирование практического умения по оформлению документации для аккредитации метрологической службы.

Задачи:

1. Научить слушателей анализировать основополагающие документы, необходимые для аккредитации метрологической службы.
2. Научить слушателей выявлять ошибки в анализируемых документах.
3. Подготовить слушателей к самостоятельной разработке документации, необходимой для аккредитации метрологической службы.

Информационное и материально-техническое оснащение:

1. Форма заявления из приложения № 1 к приказу Министерства экономического развития РФ от 23 мая 2014 г. № 288 Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявления о расширении области аккредитации, заявления о сокращении области аккредитации, заявления о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявления о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявления о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявления о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации».

2. ПР 50-732-93 «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц» в распечатанном виде.

3. ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководств по качеству» в распечатанном виде.

4. ГОСТ Р 51000.4-2011 «Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий» в распечатанном виде.

5. Бланк с заданиями и контрольными вопросами в распечатанном виде.

6. Заявление об аккредитации, положение о метрологической службе организации, руководства по качеству метрологической службы организации, паспорт метрологической службы организации. Все документы содержат ошибки.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить форму заявления об аккредитации. Разработать проект заявления для конкретной организации.

2. Изучить ПР 50-732-93 «ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц». Выявить обязательные структурные элементы положения о метрологической службе организации, заполнить таблицу 7. В графу «Примечание» необходимо внести справочные и иные материалы, дополняющие структурный элемент документа.

Таблица 7 – Структурные элементы положения о метрологической службе организации

№ п/п	Наименование структурного элемента	Краткое содержание элемента	Примечание (указать приложения)

3. Изучить ИСО 10013 «Руководящие указания по разработке руководства по качеству МС». Выявить обязательные структурные элементы Руководства по качеству метрологической службы организации, заполнить таблицу 8. В графу «Примечание» необходимо внести справочные и иные материалы, дополняющие структурный элемент документа и оформляемый в виде приложения документа.

Таблица 8 – Структурные элементы руководства по качеству метрологической службы организации

№ п/п	Наименование структурного элемента	Краткое содержание элемента	Примечание (указать приложения)

4. Изучить ГОСТ Р 51000.4-2011 «Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий»; выявить обязательные структурные элементы паспорта метрологической службы организации, заполнить таблицу 9.

Таблица 9 – Структурные элементы паспорта метрологической службы организации

№ п/п	Наименование структурного элемента	Краткое содержание элемента	Примечание (указать приложения)

Содержание отчёта. Отчет должен содержать: название и цель работы, заполненные таблицы, проекты документация на аккредитацию (заявление об аккредитации, титульные листы и содержание паспорта, положения и руководства по качеству метрологической службы своего предприятия), ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы и задания.

1. Проанализируйте представленное заявление об аккредитации, найдите ошибки.

2. Проанализируйте представленное положение о метрологической службе организации, найдите ошибки.

3. Проанализируйте представленное руководство по качеству метрологической службы организации, найдите ошибки.

4. Проанализируйте представленный паспорт метрологической службы организации, найдите ошибки.

Итоговый тест для опроса слушателей по изученным темам (проводится в конце обучения). Предлагаем дополнить типовой тест следующими вопросами:

Выбрать правильные ответы

1. ОБЪЕКТОМ АККРЕДИТАЦИИ МОГУТ БЫТЬ:

- а) организации подготовки экспертов;
- б) метрологические службы юридических лиц;
- в) технические комитеты по стандартизации;
- г) испытательные лаборатории.

Эталон ответа: б, г.

Выбрать правильные ответы

2. РЕШЕНИЕ ПО АККРЕДИТАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ:

- а) проверку результатов экспертизы по отчету комиссии;
- б) оформление аттестата аккредитации при положительном решении;
- в) заключение договора на аккредитацию;
- г) занесение в реестр аккредитованных лабораторий.

Эталон ответа: б, г.

Выбрать правильные ответы

3. СТРУКТУРА НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АККРЕДИТАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ:

- а) технический комитет;
- б) совет по аккредитации;
- в) секретариат;

г) комиссию по апелляциям.

Эталон ответа: а, б, в, г.

Расположить в правильной последовательности

4. ЭТАПЫ ПРОЦЕССА АККРЕДИТАЦИИ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ...

- а) подачу заявки;
- б) проведение экспертизы;
- в) инспекционный контроль;
- г) повторную аккредитацию.

Эталон ответа: а, б, в, г.

Выбрать правильные ответы

5. АККРЕДИТАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ЦЕЛЮ:

- а) обеспечения доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к их деятельности;
- б) обеспечение финансовых поступлений в бюджет РФ;
- в) подтверждения их компетентности;
- г) защиты военных и коммерческих секретов;
- д) создания условий для признания результатов их деятельности.

Эталон ответа: а, в, д.

Таким образом, включение в профессиональную программу поверителей предложенных тем, освещающих вопросы проведения аккредитации метрологических служб, позволит удовлетворить требования профессионального стандарта специалиста по метрологии в области профессиональных компетенций инженеров, а также потребности организаций в квалифицированных специалистах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе информационных материалов была рассмотрена история становления аккредитации в России и её состояние на сегодняшний день. Было выяснено, что аккредитация в области обеспечения единства измерений осуществляется в целях официального признания компетентности юридического лица или индивидуального предпринимателя выполнять работы и (или) оказывать услуги по обеспечению единства измерений. В последнее время вопросы аккредитации находятся в центре внимания. В условиях глобализации и расширения общего экономического пространства значение аккредитации метрологических служб предприятий постоянно возрастает. Сегодня основная миссия аккредитации – обеспечение взаимного доверия к результатам оценки, соответствие международным стандартам.

В дипломной работе был разработан комплект документов для проведения повторной аккредитации метрологической службы ООО «Уральские локомотивы». В разделе «Разработка комплекта документов для проведения аккредитации метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» описано, какую документацию перед аккредитацией на право проведения поверки разрабатывает метрологическая служба. Представлены проекты разработанной документации:

- заявление в установленной форме;
- положение о метрологической службе;
- руководство по качеству метрологической службы.

В завершении работы был проанализирован кадровый состав лаборатории геометрических измерений, входящей в состав метрологической службы ООО «Уральские локомотивы». Анализ показал, что персонал лаборатории составляют инженеры, но они не проходили обучение по вопросам аккредитации, что противоречит требованиям профессионального стандарта инженера-метролога.

В этой связи было предложено дополнить профессиональную программу, по которой систематически обучаются инженеры (поверка геометрических средств измерений) темами, освещающими вопросы аккредитации, а именно:

1. Нормативно-правовые основы аккредитации.

- аккредитация в РФ;
- структура системы аккредитации в РФ;
- Закон «Об аккредитации в РФ».

2. Аккредитация метрологических служб.

- порядок аккредитации метрологических служб, критерии аккредитации;
- документация для аккредитации метрологической службы: заявление, положение, паспорт, руководство по качеству МС организации.

Разработаны две практические работы. В итоге практической №1 слушатели должны усвоить порядок аккредитации и составить план работы. По результатам практической работы № 2 слушатели должны приготовить проекты документов, а именно: заявление об аккредитации; титул и содержание положения о метрологической службе, паспорта и руководства по качеству.

Добавление представленных тем позволит решить вопросы в области профессиональной компетентности инженеров-метрологов, что повысит квалификацию работников метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Российская Федерация. Законы.* Об обеспечении единства измерений: федеральный закон: [принят Гос. думой 18 июня 2008г.: одобр. Советом Федерации 26 июня 2008г.]. – Москва : «Российская газета» – федеральный выпуск № 46972. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2008/07/02/izmereniya-dok.html> (дата обращения: 23.11.2016).

2. *Российская Федерация. Законы.* Об аккредитации в национальной системе аккредитации : федеральный закон: [принят Гос. думой 23 декабря 2013г.: одобр. Советом Федерации 25 декабря 2013 года]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/> (дата обращения: 23.11.2016).

3. *Российская Федерация. Законы.* О техническом регулировании Федеральный закон: [принят Гос. думой 27 декабря 2002 г]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii.

4. *Российская Федерация. Законы.* О стандартизации в Российской Федерации: [принят Гос. думой 29 июня 2015 г]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71108018/>.

5. *Российская Федерация. Приказы.* Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявления о расширении области аккредитации, заявления о сокращении области аккредитации, заявления о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявления о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявления о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявления о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации. – [№ 288 от 23.05.2014]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/> (дата обращения: 23.11.2016).

6. *Российская Федерация. Приказы.* Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации . – [№ 326

от 30.05.2014]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/> (дата обращения: 23.11.2016).

7. *Российская Федерация. Приказы.* Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке. – [№ 1815 от 02.07.2015]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/> (дата обращения: 23.11.2016).

8. *Российская Федерация. Указы.* О единой национальной системе аккредитации – [№ 86 от 24.01.2011]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/> (дата обращения: 23.11.2016).

9. *ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009.* Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 2011–04–04. – Москва : Стандартиформ, 2012. – 70 с.

10. *ГОСТ Р 8.000-2015.* Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения. – Введ. 2016–07–01. – Москва : Стандартиформ, 2015. – 11 с.

11. *ГОСТ Р ИСО 9000-2011.* Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2013–01–01. – Москва : Стандартиформ, 2011. – 28 с.

12. *ГОСТ Р ИСО 9001-2015.* Системы менеджмента качества. Требования. – [Электронный ресурс]. – Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>.

13. *ГОСТ Р ИСО 10013-95.* Руководящие указания по разработке руководств по качеству. – Введ. 1995–01–01. – Москва: Стандартиформ, 1995. – 23 с.

14. *ГОСТ Р 51000.4-2011.* Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. – Введ. 2013–02–04. – Москва : Стандартиформ, 2013. – 20 с.

15. *РМГ 29-2013. ГСИ.* Метрология. Основные термины и определения. – Введ. 2015–01–01. – Москва: Стандартиформ, 2014. – 56 с.

16. *ПР 50.2.014-2002*. Правила проведения аккредитации метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений [Электронный ресурс]. – Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901836929>.

17. *ПР 50.2.012-94 ГСИ*. Порядок аттестации поверителей средств измерений [Электронный ресурс]. – Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006721>.

18. *ПР 50-732-93*. ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц. – Введ. 01.01.1994. – Москва : Госстандарт России, 1994. – 11 с.

19. *Профессиональный стандарт*. «Специалист по метрологии». – Введ. 2014–03–04. – URL: <http://base.garant.ru/70647096/> (дата обращения: 23.11.2016).

20. *Богомолов, Ю.А.* Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Ю.А. Богомолов. – Москва : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2015. – 398 с.

21. *Горюнова, С.М.* Становление Российской системы аккредитации / С.М. Горюнова, В.Ф. Сопин. – Казань : Издательство Казан. гос. технол. ун-та, 2015. – 251 с.

22. *Дегтярев, А.А.* Метрология : учебное пособие для вузов / А.А. Дегтярев, В.А. Летягин, А.И. Погалов. – Москва : Академический Проект, 2015. – 256 с.

23. *Ерошина, О.А.* Международные организации по аккредитации лабораторий / О.А. Ерошина // Заводская лаборатория : Диагностика материалов. – 2007. – № 10. – С. 72-78.

24. *Косова, А.Л.* Метрология в вопросах и ответах : учебное пособие / А.Л. Косова, В.С. Баскаков, В.И. Прокопьев. – Самара : Издательство ПГУТИ, 2015. – 91 с.

25. *Курмангалиева, Л.А.* Аккредитация органов по сертификации и испытательных центров : учеб-метод. комплекс / Л.А. Курмангалиева, А.О. Ермакбаева. – Алматы : Издательство Каз. нац. тех. ун-та, 2012. – 67 с.

26. *Лифиц, И.М.* Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / И.М. Лифиц. – Москва : Юрайт-Издат, 2005. – 345 с.

27. *Правиков, Ю.М.* Метрологическое обеспечение производства : учебное пособие / Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. – Москва : КНОРУС, 2009. – 240 с.

28. Реформа системы аккредитации в Российской Федерации: итоги и перспективы // Контроль качества продукции. – 2014. – № 1. – С. 38-44.

29. *Сергеев, А.Г.* Метрология. Стандартизация. Сертификация : учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – Москва : Юрайт, 2014. – 412 с.

30. Федеральная служба по аккредитации : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fsa.gov.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Заместителю руководителя
Федеральной службы по
аккредитации
М.А. Якутовой
119991, Москва,
Ленинский проспект, 9

Заявление

1. Общество с ограниченной ответственностью «Уральские локомотивы»
заявитель (для юридического лица) - полное и сокращенное (в случае, если имеется) наименование

ИНН: 6606033929

Адрес: 624093, Свердловская область, город Верхняя Пышма, Парковая
улица, 36 тел.: +7 (343) 379-41-09

идентификационный номер налогоплательщика, адрес (место нахождения), номер кон-
тактного телефона

Электронная почта: mail@ulkm.ru.

адрес электронной почты (в случае, если имеется)

Россия, 624093, Свердловская область, город Верхняя Пышма, Парковая
улица, 36

адрес (адреса) места (мест) осуществления деятельности в заявленной области аккредита-
ции

2. Заявляемая область аккредитации.

Прилагается на 8 листах

3. Опись прилагаемых документов.

- Область аккредитации метрологической службы ООО «Уральские ло-
комотивы»;
- Паспорт метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»;
- Положение о метрологической службе ООО «Уральские локомотивы»;
- Руководство по качеству метрологической службы ООО «Уральские
локомотивы».

18	Весы лабораторные	0,1 мг - 20 г	КТ II ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
19	Весы лабораторные	2 г - 1 кг	КТ II ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
20	Весы лабораторные	200 г - 50 кг	КТ II ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
21	Весы лабораторные	0,2 мг - 20 г	КТ III ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
22	Весы лабораторные	4 г - 1 кг	КТ III ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
23	Весы для статического взвешивания	50 г - 50 кг	КТ III ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
24	Весы платформенные передвижные, врезные	1 г - 30000 кг	КТ III ПГ ±(0,5 - 1,5)е	
25	Динамометры общего назначения	1 - 1000 Н	КТ 0,5; 1; 2	
26	Спидометры	20 - 220 км/ч	ПГ: до 60 км/ч: +4 км/ч, при (80 + 20*n) км/ч: +(5 + n) км/ч.	
27	Установка для поверки спидометров КИ-12652	20 - 220 км/ч	ПГ ±0,5 км/ч ПГ ±0,1 с	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ.				
28	Установка для поверки счетчиков холодной и горячей воды СТЕР-150/220-70-250/630	0,008 - 630 м ³ /ч Ду 15 - 250 мм до 70 °С	ПГ: при массовом методе: ±0,05 %, по эталонным расходомерам: ±0,2%, при объемном методе: 0,33%	
29	Теплосчетчики, тепловычислители	10-4 - 107 ГДж 5 - 150 °С АТ = 3 °С АТ мин 3 С	ПГ ±(0,5 - 2,5) %	
30	Счетчики холодной и горячей воды	8 л/ч - 630 м ³ /ч Ду 15 - 250 мм до 70 °С	ПГ ±(0,5 - 5) %	
31	Преобразователи (датчики) и расходомеры воды объемные	8 л/ч - 630 м ³ /ч Ду (15 - 250) мм до 70 °С	ПГ ±(0,5 - 5) %	
32	Средства измерений скорости воздушного потока	0,1 - 60,0 м/с	ПГ ±(0,012 - 0,15) м/с	
33	Мерники эталонные	2 - 200 л	1 разряд, ПГ ±0,02 %	
34	Мерники эталонные	2 - 200 л	2 разряд, ПГ ±0,1 %	
35	Мерники технические	2 - 2000 л	КТ 1, ПГ ±0,2 %	
36	Мерники технические	2 - 2000 л	КТ 2, ПГ ±0,5 %	
37	Установки для поверки транспортных мер полной вместимости «АЛРОСА-ЗОНД», «АЛРОСА-МИГ» и др	100 - 250 л/мин	ПГ ±0,15 %	
38	Колонки топливораздаточные	40 - 140 л/мин	ПГ ±(0,25 - 1) %	
39	Колонки маслораздаточные	2 - 40 л/мин	ПГ ±(0,25 - 1) %	
40	Резервуары горизонтальные цилиндрические	3 - 10 м ³	ПГ ±(0,25 - 0,3) %	
41	Резервуары горизонтальные цилиндрические	10 - 200 м ³	ПГ ±(0,2 - 1) %	
42	Резервуары вертикальные цилиндрические	100 - 5000 м ³	ПГ ±(0,1 - 0,2) %	
43	Цистерны	1 - 42 м ³	ПГ ±0,4 %	
44	Системы измерительные «ИГЛА»	0,05 - 20,0 м -40 - 50 оС 680 - 1000 кг/м ³	ПГ ±1 мм ПГ ±0,5 оС ПГ ±1,5 кг/м ³	
Измерения давления, вакуумные измерения.				
45	Вакуумметры, преобразователи разряжения (датчики)	-100 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	
46	Тягомеры, (датчики)	-40 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	

47	Перепадомеры, тягонапоромеры, напоромеры, преобразователи давления и разности давлений, (датчики)	-100 - 160 кПа	КТ 0,2 - 4	
48	Манометры, преобразователи давления измерительные, дифманометры, (датчики)	0 - 60 МПа	КТ 0,2 - 4	
49	Манометры кислородные	0 - 60 МПа	КТ 0,2 - 4	
50	Газоанализаторы (датчики) и сигнализаторы, анализаторы выхлопных газов	0 - 100 % об. 0 - 10 мг/м ³ 10 - 40000 мг/м ³ (CO ₂ , CO, N ₂ , H ₂ S, CH ₄ , O ₂ , NO, NO ₂ , H ₂ , NH ₃ , C ₃ H ₈ , С ₆ Н ₆ , углеводороды)	ПГ ±2% ПГ ±(5 - 10)% ПГ ±(20 - 50)%	
51	Интерферометры	CH ₄ : 0 - 6 % CO ₂ : 0 - 6 %	ПГ ±0,2% ПГ ±0,2%	
52	Система газоаналитическая многофункциональная типа МИКОН- 1Р, TROLEX и другие информационно-измерительные системы	CH ₄ : 0 - 2,5 % 5 - 100 % скорость воздуха 0,1 - 0,6 м/с 0,6 - 30 м/с CO: 0 - 50 млн-1 H ₂ : 0 - 0,5 % NO ₂ : 0 - 10 млн-1 O ₂ : 0 - 25 % NO: 0 - 10	ПГ±0,1 % ПГ ±0,2 % ПГ±3 % ПГ сигнализации ±0,1 % ПГ ±0,1 м/с ПГ ±(0,09+0,02xV) ПГ ±(2+0,ГСвх) млн1, ПГ±0,1 % ПГ ±(0,5+0,ГСвх) млн-1 ПГ±0,2 % ПГ±(0,5+0,ГСвх) млн-1 ПГ±(0,5+0,ГСвх) млн-1	
Измерения температуры.				
53	Термопреобразователи из благородных металлов	183 - 973 К -90 - 700 °С	КД 1,2,3 ПГ ±(1,2 - 15) °С	
54	Термометры манометрические	183 - 973 К -90 - 700 °С	КТ 1...2,5 ПГ ±(0,15 - 10) °С	
55	Термометры сопротивления, термопреобразователи, термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом, датчики, преобразователи температуры и измерители разности температур	183 - 973 К -90 - 700 °С	КД А, В, С ПГ ± (0,2 - 2) °С	
56	Термометры цифровые малогабаритные	183 - 973 К -90 - 700 °С	ПГ ±(0,2 - 9) °С	
57	Термометры биметаллические	183 - 973 К -90 - 700 °С	ПГ ±(1 - 4) %	
58	Термометры жидкостные стеклянные	183 - 973 К -90 - 700 °С	ПГ ±(0,2 - 9) °С	

Измерения электрических величин.				
59	Амперметры постоянного тока, в т. ч. цифровые и клещи токоизмерительные.	20 мкА - 22 А 10 - 1100 А	КТ 0,2 - 4 ПГ ± 2 А	
60	Вольтметры постоянного тока, в т. ч. цифровые.	2 мВ - 1050 В	КТ 0,2 - 4	
61	Амперметры переменного тока, в т. ч. цифровые и клещи токоизмерительные	20 мкА - 1100 А, 45 - 55 Гц	КТ 0,5 - 4	
62	Вольтметры переменного тока, в т. ч. цифровые	2 мВ - 1050 В, 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 4	
63	Измерители сопротивления, омметры, мегаомметры, измерители сопротивления изоляции, заземления и параметров электроустановок	1 МОм - 5 ТОм	ПГ $\pm(0,5 - 100)$ %	
64	Мосты постоянного тока	10-3 - 108 Ом	ПГ $\pm(0,5 - 100)$ %	
65	Ваттметры однофазные, трехфазные, измерители мощности	3 10-2- 4,6103 Вт	КТ 0,2 - 2,5	
66	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные индукционные	0,001 - 120 А 30 - 520 В 45 - 55 Гц	КТ 1 - 2,0	
67	Счетчики электрической энергии одно и трехфазные электронные	0,001 - 120 А 30 - 520 В 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 2,0 КТ 0,2S; 0,5S	
68	Трансформаторы тока	5 - 5000 А/5 А 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 10	
Оптические и оптико-физические измерения.				
69	Спектрофотометры, фотометры	200 - 2500 нм КПП 0 - 100 %	ПГ градуировки шкалы волновых чисел $\pm(0,1 - 0,5)$ %	
70	Фотоэлектроколориметры ФЭК, КФК, ЛМФ, НФР и др	0,01 - 1	ПГ $\pm(0,5 - 1)$ %	
Элементы измерительных систем.				
71	Логометры, милливольтметры для измерения и регулирования температуры	183 - 973 К -90 - 700 °С	КТ 0,2 - 2,5 ПГ $\pm(0,25 - 2,5)$ %	
72	Мосты уравновешенные автоматические	-	КТ 0,2 - 2,5	
73	Контроль входных и выходных сигналов измерительных преобразователей: постоянный ток постоянное напряжение сопротивление	0 - 20 мА -1 - 10 В 0 - 4000 Ом	КТ 0,2 - 2,5 КТ 0,2 - 2,5 КТ 0,2 - 2,5	
Измерения механических величин				
74	Спидометры	20 - 220 км/ч	ПГ: до 60 км/ч: +4 км/ч, при (80 + 20* n) км/ч: +(5 + n) км/ч	
Измерения давления, вакуумные измерения.				
75	Вакуумметры, преобразователи разряжения, (датчики)	-100 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	
76	Тягомеры (датчики)	-40 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	

77	Перепадомеры, тягонапоромеры, напоромеры, преобразователи давления и разности давлений, (датчики)	-40 - 160 кПа	КТ 0,2 - 4	
78	Манометры, преобразователи давления измерительные, дифманометры (датчики)	0 - 60 МПа	КТ 0,2 - 4	
79	Манометры кислородные	0 - 60 МПа	КТ 0,6 - 4	
80	Газоанализаторы (датчики) и сигнализаторы, анализаторы выхлопных газов	0 - 100 % об. 0 - 10 мг/м ³ 10 - 40000 мг/м ³ (CO ₂ , CO, SO ₂ , N ₂ , Cl ₂ , H ₂ S, CH ₄ , O ₂ , NO, NO ₂ , H ₂ , NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₆ H ₁₄ , углеводороды •••)	ПГ ±2 % ПГ ±(5 - 10) % ПГ ±(20 - 50) %	
81	Интерферометры шахтные	CH ₄ : 0 - 6 % CO ₂ : 0 - 6 %	ПГ ±0,2% ПГ ±0,2%	
82	Система газоаналитическая многофункциональная типа МИКОН1Р, TROLEX и др	CH ₄ : 0 - 2,5 % 5 - 100 % CO: 0 - 50 млн-1 H ₂ : 0 - 0,5 %	ПГ±0,1% ПГ ±0,2 % ПГ±3% ПГ сигнализации ±0,1% ПГ ±(2+0,1Свх) млн1 ПГ±0,1 %	
Измерения температуры.				
83	Преобразователи термоэлектрические из благородных металлов	225 - 523 К -48 - 250 °С	КД 1,2,3 ПГ ±(1,2 - 15) °С	
84	Термометры сопротивления, термопреобразователи, термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом, датчики, преобразователи температуры и измерители разности температур	225 - 523 К -48 - 250 °С	КД А, В,С ПГ ±(0,2 - 2) °С	
85	Термометры биметаллические	225 - 523 К -48 - 250 °С	ПГ ±(1 - 4) %	
86	Термометры жидкостные стеклянные	225 - 523 К -48 - 250 °С	ПГ ±(0,2 - 9) °С	
87	Термометры манометрические	225 - 523 К -48 - 250 °С	КТ 1 - 2,5	
88	Термометры цифровые малогабаритные	225 - 523 К -48 - 250 °С	ПГ ±(0,2 - 9) °С	
Измерения электрических величин.				
89	Амперметры постоянного тока, в т. ч. цифровые	20 мкА - 2 А 2 - 20 А	КТ 0,2 - 4 КТ 0,4 - 4	
90	Вольтметры постоянного тока, в т. ч. цифровые	2 мВ - 000 В	КТ 0,2 - 4	
91	Амперметры переменного тока, в т. ч. цифровые	20 мкА - 200 мА, 45 - 55 Гц 200 мА - 20 А 45 - 55 Гц	КТ 0,5 - 4 КТ 1,0 - 4	
92	Вольтметры переменного тока, в т. ч. цифровые	2 мВ - 1000 В 45 - 55 Гц	КТ 0,5 - 4	
93	Измерители сопротивления, омметры, мегаомметры	10-3 - 10 ГОм	ПГ ±(0,5 - 100) %	
94	Мосты постоянного тока одинарные, двойные	10-3 - 105 Ом	ПГ ±(0,5 - 100) %	

95	Ваттметры однофазные, трехфазные, измерители мощности	0,1 - 6000 Вт 0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 1 - 2,5	
96	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные индукционные	0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 0,5 - 2,0 КТ 0,5 S	
97	Счетчики электрической энергии одно и трех- фазные электронные	0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 0,5 - 2,0 КТ 0,5 S	
98	Трансформаторы тока	0,5 - 5000 А/5 А, 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 10 КТ 0,2S	
Элементы измерительных систем.				
99	Логометры, милливольтметры, мосты уравновешенные автоматические		КТ 0,25 - 1 КТ 1,5 и ниже	
100	Контроль входных и выходных сигналов измерительных преобразователей, регуляторов технологических: постоянный ток постоянное напряжение сопротивление	0 - 20 мА -100 - 100 мВ - 10 В - 4000 Ом	КТ 0,2 и ниже КТ 0,2 и ниже КТ 0,2 и ниже КТ 0,2 и ниже	
101	Спидометры	20 - 220 км/ч	ПГ: до 60 км/ч: +4 км/ч, при (80 + 20* n) км/ч: +(5 + n) км/ч	
Измерения давления, вакуумные измерения.				
102	Вакуумметры, преобразователи разряжения, (датчики)	-100 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	
103	Тягомеры (датчики)	-40 - 0 кПа	КТ 0,2 - 4	
104	Перепадамеры, тягонапоромеры, напоромеры, преобразователи давления и разности давлений, (датчики)	-100 - 160 кПа	КТ 0,2 - 4	
105	Манометры, преобразователи давления измерительные, дифманометры, (датчики)	0 - 60 МПа	КТ 0,2 - 4	
106	Манометры кислородные	0 - 60 МПа	КТ 0,4 - 4	
Измерения температуры.				
107	Термопреобразователи термоэлектрические из благородных металлов	273 - 523 К 0 - 250 °С	КД 1,2,3 ПГ ±(1,2 - 15) °С	
108	Термометры манометрические	273 - 523 К 0 - 250 °С	ПГ ±(0,15 - 10) %	
109	Термометры сопротивления, термопреобразователи, термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом, датчики, преобразователи температуры и измерители разности температур	273 - 523 К 0 - 250 °С	КД А,В,С ПГ ±(0,2 - 4) °С	
110	Термометры цифровые малогабаритные	273 - 523 К 0 - 250 °С	ПГ ±(0,2 - 4) °С	
111	Термометры биметаллические	273 - 523 К 0 - 250 °С	ПГ ±(0,2 - 4) °С	
112	Термометры жидкостные стеклянные	273 - 523 К 0 - 250 °С	ПГ ±(0,2 - 9) °С	

Измерения электрических величин.				
113	Амперметры постоянного тока, в т. ч. цифровые и клещи токоизмерительные	0 - 22 А 10 - 1000 А	КТ 0,2 - 4 ПГ $\pm(2 - 4) \%$	
114	Вольтметры постоянного тока, в т. ч. цифровые	0 - 1050 В	КТ 0,2 - 4	
115	Амперметры переменного тока и клещи токоизмерительные	0 - 1000 А, 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 4	
116	Вольтметры переменного тока	0 - 1000 В, 45 - 55 Гц	КТ 0,2 - 4	
117	Измерители сопротивления, омметры, мегаомметры, измерители сопротивления изоляции и параметров электроустановок	1 мОм - 10 ГОм	ПГ $\pm(0,5 - 100) \%$	
118	Мосты постоянного тока одинарные, двойные	10-3 - 105 Ом	ПГ $\pm(0,5 - 100) \%$	
119	Ваттметры однофазные, трехфазные, измерители мощности	102 - 6000 Вт 0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 1 - 2,5	
120	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные индукционные	0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 1,0 - 2,0	
121	Счетчики электрической энергии одно и трехфазные электронные	0,025 - 100 А 100 - 380 В 45 - 55 Гц	КТ 1,0 - 2,0	
Измерения давления, вакуумные измерения.				
122	Перепадамеры, тягонапоромеры,	0 - 160 кПа	КТ 0,4 - 4	
123	напоромеры, преобразователи давления и разности давлений, (датчики).			
124	Манометры, преобразователи давления измерительные (датчики).	0 - 60 МПа	КТ 0,25 - 4	
125	Манометры кислородные	0 - 35 МПа	КТ 1,5 - 4	
Измерения температуры.				
126	Термометры манометрические	183 - 398 К -90 - 125 °С	КТ 1 - 2,5 ПГ $\pm(0,15 - 10) \text{ } ^\circ\text{C}$	
127	Термометры сопротивления, термопреобразователи, термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом, датчики, преобразователи температуры и измерители разности температур	183 - 398 К -90 - 125 °С	КД А,В,С ПГ $\pm(0,2 - 2) \text{ } ^\circ\text{C}$	
128	Термометры биметаллические	183 - 398 К -90 - 125 °С	ПГ $\pm(1 - 4) \%$	
129	Термометры жидкостные стеклянные	183 - 398 К -90 - 125 °С	ПГ $\pm(0,2 - 9) \text{ } ^\circ\text{C}$	
130	Термометры цифровые малогабаритные	183 - 398 К -90 - 125 °С	ПГ $\pm(0,2 - 9) \text{ } ^\circ\text{C}$	
Измерения электрических величин.				
131	Амперметры переменного тока	10-3 - 20 А, 45 - 55 Гц	КТ 1 - 4	
132	Вольтметры переменного тока	25 - 600 В, 45 - 55 Гц	КТ 1 - 4	

ПРИЛОЖЕНИЕ В



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Уральские локомотивы»

_____ А.В. Салтаев

«_____» _____ 2017 г

ПОЛОЖЕНИЕ

О МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ

ООО «Уральские локомотивы»

г. Верхняя Пышма

2017

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ листа
1.	Общие положения	3
2.	Основные задачи	4
3.	Организационная структура	5
4.	Функции	5
5.	Обязанности	8
6.	Права	10
7.	Ответственность	11
8.	Взаимоотношения и связи	12
9.	Приложения	13

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Положение разработано на основе Государственной системы стандартизации (ГСС) и определяет задачи, обязанности и права метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».

1.2 Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» осуществляет мероприятия, направленные на:

- обеспечение единства и требуемой точности измерений при производстве локомотивов;
- ускорение технического прогресса;
- повышение эффективности производства.

1.3 Метрологическая служба ООО «Уральские локомотивы» несет ответственность за соблюдение метрологических правил, требований и норм, своевременную поверку (калибровку) СИ, и аттестацию испытательного оборудования.

1.4 Метрологическая служба организует свою деятельность в соответствии с Законом РФ «Об обеспечении единства измерений», стандартами Государственной системы стандартизации, Государственной системы измерений, инструкциями Ростехрегулирования Российской Федерации, Положениями, разработанными в соответствии с Законом РФ «Об обеспечении единства измерений», типовым положением о метрологической службе ПР 50-732-93, указаниями генерального директора ООО «Уральские локомотивы», «Руководством по качеству метрологической службы» и указанными в нем нормативными документами и настоящим Положением.

1.5 Метрологическая служба осуществляет свою работу в соответствии с утвержденными в установленном порядке планами и организует их выполнение.

1.6 Главный метролог назначается на должность и освобождается от занимаемой должности приказом директора и несет персональную ответствен-

ность за выполнение возложенных на метрологическую службу задач.

2 ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

2.1 Основными задачами метрологической службы являются:

2.1.2 обеспечение единства и требуемой точности измерений, при производстве, распределении, передаче и потреблении электрической и тепловой энергии;

2.1.2 установление в документации требований к метрологическому обеспечению и контроль над их выполнением;

2.1.3 установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров, их допустимых отклонений и требуемой точности измерений;

2.1.4 установление методов и средств передачи размеров единиц величин от эталонов к СИ;

2.1.5 обеспечение стандартными средствами измерений подразделений предприятия;

2.1.6 обеспечение учета и контроля над движением, хранения и комплектации средств измерений, а также организация эксплуатации СИ в соответствии с установленным порядком и правилами, разработка Перечня СИ, разрешенных к применению на предприятии;

2.1.7 обеспечение поверки (калибровки) и ремонта средств измерений, аттестация испытательного оборудования, осуществление контроля над их состоянием и применением, за соблюдением метрологических правил, требований и норм, составление, утверждение и соблюдение графиков поверки (калибровки);

2.1.8 методическое руководство, координация и осуществление работ по метрологическому обеспечению структурных подразделений.

2.1.9 внедрение современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;

2.1.10 проведение метрологической экспертизы проектов стандартов

предприятия и технических условий, технологической и конструкторской документации;

2.1.11 метрологическое обеспечение контроля состояния окружающей среды.

2.1.12 осуществление метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением СИ, аттестованными МВИ, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм;

2.1.13 внедрение стандартов Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ) в соответствии с планами предприятия;

2.1.14 взаимодействие с Госстандартом РФ и его органами по вопросам метрологического обеспечения, оказание им содействия при осуществлении ими государственного надзора за метрологическим обеспечением разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции, состоянием и применением средств измерений.

2.2. В области поверки (калибровки) средств измерений:

2.2.1 соблюдение требований рекомендаций Р РСК 001-95;

2.2.2 соблюдение требований к выполнению калибровочных работ;

2.2.3 обеспечение качества выполняемых калибровочных работ;

2.2.4 проведение поверки (калибровки) по видам измерений, входящих в область аккредитации; прекращение использования своих прав после истечения срока действия аттестата аккредитации;

2.2.5 обеспечение уполномоченным представителям аккредитующего органа доступа в соответствующие помещения для проверки соответствия требований к выполнению калибровочных работ и (или) для наблюдения за проведением работ по калибровке средств измерений;

2.2.6 уведомление, в течение месяца, аккредитующего органа об изменении в статусе, структуре, технической оснащенности, которые могут повлиять результаты измерения;

2.2.7 поверка имеющихся эталонов в установленные сроки.

3 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

3.1 В состав МС входят 4 лаборатории:

- лаборатория организации метрологического обеспечения - возглавляется начальником, подчиняющимся главному метрологу;
- лаборатория радиоэлектронных измерений - возглавляется начальником, подчиняющимся заместителю главного метролога;
- лаборатория теплотехнических измерений - возглавляется начальником, подчиняющимся заместителю главного метролога;
- лаборатория геометрических измерений – возглавляется начальником, подчиняющимся заместителю главного метролога;
- лаборатория механических измерений – возглавляется начальником, подчиняющимся заместителю главного метролога;
- лаборатория электромагнитных измерений – возглавляется начальником, подчиняющимся заместителю главного метролога.

3.2 Лаборатория организации метрологического обеспечения. Лаборатория организации метрологического обеспечения выполняет следующие функции:

- организует разработку перспективных, текущих планов работ МС и осуществляет контроль над их исполнением;
- составляет отчеты о выполнении планов работы МС;
- проводит систематизацию, анализ и оценку материалов о состоянии измерений на предприятии по результатам работы поверочных лабораторий МС;
- оформляет документы для аккредитации МС на право поверки и техническую компетентность;
- подготавливает заявки на приобретение и изготовление поверительных клейм и осуществляет их учет и выдачу поверителям;
- осуществляет в масштабе МС предприятия ведение фонда стандартов

и другой НД по вопросам метрологического обеспечения производства;

- осуществляет разработку и внедрение НД по общим вопросам метрологического обеспечения, вопросам аттестации МВИ, СОП, метрологической экспертизы КД, ТД и НД;

- организует проведение МЭ КД, ТД, НД, материалов по разработке МВИ и СОП и проводит общую МЭ документации, участвует в аттестации МВИ, СОП;

- обеспечивает методическую составляющую в системе менеджмента измерений на предприятии;

- обеспечивает решение вопросов МО конкретных изделий с проработкой задач и проблем на уровне специализированных участков МС;

- участвует в работе комиссий по установочным сериям изделий, организует и проводит метрологические ревизии в подразделениях предприятия, выполняет надзорные функции в поверочных лабораториях МС;

- осуществляет контроль над выполнением сроков периодической поверки, поверки (калибровки) СИ;

- организует отправку на поверку в местные органы Ростехрегулирования СИ и доставку поверенных СИ на предприятие;

- организует связь с приборостроительными и прибороремонтными предприятиями по вопросам ремонта, направления в ремонт и доставки отремонтированных СИ на предприятие;

- анализирует заявки подразделений на СИ и составляет сводную заявку по предприятию, осуществляет контроль над реализацией заявок;

- организует работу и содержание склада проката СИ: учет, хранение, прием, выдачу СИ, списание СИ;

- организует работу по обеспечению МС основными и вспомогательными материалами (совместно со снабженческими службами предприятия);

- организует ремонтные работы в помещениях МС.

3.3 Общие функции лабораторий по видам измерений.

К общим функциям поверочных лабораторий МС относятся следующие:

- производят ремонт и юстировку стандартизованных средств измерений, применяемых на предприятии по номенклатуре лаборатории;
- осуществляют поверку (калибровку) средств измерений в соответствии с областью аккредитации;
- разрабатывают локальные поверочные схемы и осуществляют их своевременную корректировку;
- обеспечивают хранение, и сличение в установленном порядке исходных мер, рабочих эталонов, применяемых для поверки (калибровки) средств измерений;
- осуществляют ремонт и поверку автоматизированных средств контроля;
- участвуют в разработке программ и методик проверки средств контроля, принимают участие в проведении проверки этих средств;
- проводят работы по разработке и аттестации методик выполнения измерений согласно области аккредитации;
- анализируют совместно с другими подразделениями причины нарушения технологических режимов, брака продукции, непроизводительного расхода сырья, материалов, энергии и других потерь в производстве, связанных с состоянием средств измерений, контроля и испытаний, выполнением контрольно-измерительных операций;
- осуществляют изучение эксплуатационных свойств средств измерений с целью определения их надежностных характеристик и оптимизации межповерочных интервалов;
- разрабатывают методики и инструкции предприятия по поверке (калибровке) и эксплуатации средств измерений;
- разрабатывают совместно с другими службами предприятия технические задания на проектирование средств измерений сторонними организациями;
- устанавливают периодичность поверки (калибровки) средств измерений, принадлежащих предприятию;

- проводят работы по автоматизации поверочных работ и внедрению в поверочную практику информационно-измерительных систем;
- участвуют в работе комиссий по комплексной проверке состояния технологической дисциплины;
- проводят по графику в подразделениях предприятия метрологические ревизии;
- принимают участие в заявке необходимых средств измерений, материалов и запчастей для ремонта измерительной техники, включая импортную.

3.4 Лаборатория геометрических измерений обеспечивает:

- единство измерений на предприятии в области геометрических величин;
- проведение метрологических испытаний специальной измерительной технологической оснастки;
- проведение по заявкам подразделений предприятия сложных, а также арбитражных измерений и выдает окончательное заключение по результатам проведенных измерений;
- проведение единой технической политики на предприятии в области геометрических величин;
- работу контрольно-поверочных пунктов по поверке (калибровке) измерительного инструмента и калибров;
- методическую и техническую помощь другим службам предприятия в поверке технологического оборудования на соответствие установленным нормам точности;
- техническую помощь другим службам предприятия в наладке и юстировке сложной приборной техники, изготовленной этими подразделениями, в проведении аттестации испытательного оборудования;
- проведение метрологической экспертизы технической документации на технологическую измерительную оснастку, разработанную на предприятии.

4 ОБЯЗАННОСТИ

4.1 Обязанности метрологической службы:

4.1.1 Осуществлять руководство производственно-хозяйственной деятельностью метрологической службы, обеспечивать качественное проведение работ;

4.1.2 Обеспечивать выполнение плановых заданий, эффективное использование основных и оборотных средств.

4.1.3 Организовывать работу по внедрению передовых форм организации труда;

4.1.4 Координировать деятельность структурных подразделений метрологической службы.

4.1.5 Осуществлять подбор кадров рабочих и служащих, их расстановку и целесообразное использование;

4.1.6 Контролировать соблюдение работниками метрологической службы производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, правил и норм охраны труда;

4.1.7 Представлять предложения о поощрении отличившихся работников, налагать дисциплинарные взыскания на нарушителей производственной и трудовой дисциплины с применением при необходимости мер материального воздействия;

4.1.8 Обеспечивать содержание и эксплуатацию оборудования, инструментов, инвентаря и приспособлений, организацию рабочих мест, производственных и бытовых помещений, проходов, проездов в соответствии с требованиями норм и правил охраны и гигиены труда;

4.1.9 Обеспечивать выполнение подчиненными специалистами и служащими инструкций по охране труда;

4.1.10 Обеспечивать обучение рабочих, специалистов и служащих метрологической службы безопасным приемам и методам труда по специальным программам, утвержденным руководством предприятия, а в необходимых

случаях обеспечивать их аттестацию;

4.1.11 Обеспечивать выполнение указаний (предписаний) органов государственного надзора, работников службы безопасности, общественного инспектора по охране труда в установленные сроки;

4.1.12 Обеспечивать систематическую проверку состояния охраны труда;

4.1.13 Обеспечивать соблюдение трудового законодательства.

4.1.14 Обеспечивать своевременную разработку СТП, касающихся метрологической деятельности;

4.1.15 Обеспечивать своевременную разработку методик поверки, поверки (калибровки) и аттестации, графиков поверки и аттестации;

4.1.16 Проводить ревизии состояния, правильности эксплуатации средств измерений, испытаний и контроля и давать предложения и указания по устранению нарушений метрологической дисциплины;

4.1.17 Осуществлять принудительное изъятие из обращения тех средств измерений, которые не соответствуют техническим требованиям или используются не по назначению;

4.1.18 Проводить систематический анализ состояния измерений, контроля и испытаний на всех стадиях разработки, производства и эксплуатации отдельных видов продукции с целью правильного определения приоритетов в решении отдельных задач метрологического обеспечения, а также решать проблемы удовлетворения требований потребителя в части функциональных характеристик продукции, условий её эксплуатации, внедрения системы бездефектного изготовления продукции, обеспечения прибыльности её изготовления;

4.1.19 Изучать потребность в средствах измерений, контроля и испытаний, эталонов для поверки (калибровки) средств измерения, стандартных образцах состава и свойств веществ и материалов, подготавливать предложения по их разработке и приобретению, согласование и формирование заявок на приобретение средств измерений;

4.1.20 Участвовать в разработке средств и методов измерений и их внед-

рение;

4.1.21 Участвовать в аттестации средств испытаний и контроля, в разработке программ и методик их аттестации;

4.1.22 Проводить работы по установлению соответствия номенклатуры измеряемых параметров, норм точности измерений, методик выполнения измерений, применяемых средств измерений требованиям и нормам точности измерений показателей качества готовой продукции, сырья, материалов и характеристик производительности и точности технологического оборудования, минимальной трудоёмкости и заданной достоверности контроля;

4.1.23 Организовывать и проводить работу по поверке (калибровке) средств измерений, обеспечивать своевременное представление средств измерений на поверку;

4.1.24 Организовывать и проводить ремонт средств измерений, находящихся в эксплуатации;

4.1.25 Хранить и поддерживать на должном уровне эталоны для воспроизведения единиц величин, другие средства поверки (калибровки) средств измерений;

4.1.26 Организовывать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестации кадров в области метрологии;

4.1.27 Разрабатывать и внедрять нормативные документы, регламентирующих вопросы метрологического обеспечения, участвовать в работах по совершенствованию (актуализации) нормативной базы по метрологическому обеспечению;

4.1.28 Осуществлять метрологический надзор за состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами, применяемыми для поверки (калибровки) средств измерений, за соблюдением метрологических правил и норм, нормативных документов по обеспечению единства измерений;

4.1.29 Участвовать в проведении анализа претензий к качеству продукции с точки зрения недостатков в метрологическом обеспечении;

4.1.30 Осуществлять контроль над устранением недостатков в обеспечении единства измерений, выявленных органами Государственной метрологической службы;

4.1.31 Осуществлять взаимодействие с Госстандартом России, органами Государственной метрологической службы по вопросам обеспечения единства измерений, оказывать содействие представителям Ростехрегулирования России при осуществлении ими государственного метрологического контроля и надзора.

5 ПРАВА

5.1 Руководство метрологической службы имеет право:

5.1.2 Представительствовать на совещаниях по поручению главного инженера по вопросам метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции и в других закрепленных за отделом главного метролога областях деятельности.

5.1.3 Привлекать в установленном порядке к выполнению работ по метрологическому обслуживанию другие службы и подразделения предприятия, а также специалистов сторонних организаций.

5.1.4 Выдавать структурным подразделениям рекомендации, направленные на предотвращение, прекращение или устранение нарушений метрологических правил и норм.

5.1.5 Вносить предложения руководителям структурных подразделений об отмене нормативных документов, распоряжений и указаний в области метрологического обеспечения противоречащих действующему законодательству, метрологическим правилам и нормам.

5.1.6 Вносить предложения о заключении договоров об аренде средств измерений и испытательного оборудования для проведения поверки (калибровки) и других метрологических работ, а также договоров о привлечении специа-

листов к проведению метрологической экспертизы документации и метрологической аттестации методик выполнения измерений.

5.1.7 Получать от подвергаемых контролю структурных подразделений материалы, необходимые для проведения проверок в порядке осуществления метрологического контроля и надзора.

5.1.8 Отдавать, соблюдая действующее законодательство, распоряжения и приказы по метрологической службе.

5.1.9 Отменять распоряжения, отданные непосредственно подчиненными ему работниками, если они противоречат действующему законодательству.

5.1.10 Участвовать в разработке документов по вопросам деятельности метрологической службы.

5.1.11 Принимать участие в решении вопросов, относящихся к компетенции подразделения, при рассмотрении проектов расширения и реконструкции предприятия.

5.1.12 Вносить руководству предприятия предложения по совершенствованию организационной структуры управления.

5.1.13 Утверждать периодичность и календарные графики проведения поверок и калибровок средств измерений и испытаний.

5.1.14 Контролировать соблюдение требований нормативно-технических документов государственной системы обеспечения единства измерений и подавать предложения по устранению этих требований.

6 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

6.1 Степень ответственности работников отдела главного метролога определяется должностными инструкциями.

6.2 Метрологическая служба несёт ответственность за:

6.2.2 своевременную, качественную поверку (калибровку) средств измерений, и аттестацию испытательного оборудования, учет, разработку графиков поверки, проведение метрологической экспертизы;

6.2.3 выдачу сертификатов о поверке (калибровке) и простановки поверочных (калибровочных) знаков от имени аккредитующего органа, аккредитовавшего данную метрологическую службу;

6.2.4 пользование услугами аккредитующего органа в соответствии с заключенным договором;

6.2.5 указание в рекламных материалах и различных документах, что лаборатория аккредитована аккредитующим органом;

6.2.6 аннулирование сертификатов о поверке (калибровке) средств измерений, гашение поверочных (калибровочных) клейм (в случае выхода метрологических характеристик за установленные пределы или обнаружения неисправностей средств измерений, делающих их эксплуатацию невозможной, а также в других случаях, предусмотренных нормативной документацией);

6.2.7 дачу рекомендаций по установлению и изменению сроков поверки (калибровки) средств измерений с учётом их эксплуатационных свойств и (или) условий эксплуатации;

6.2.8 изоляцию неисправных и неповеренных средств измерений, постановку средств измерения и оборудования на консервацию и ввод в эксплуатацию после консервации;

6.2.9 неудовлетворительную организацию учета и хранения средств измерений;

6.2.10 утерю числящихся за отделом метрологии средств измерений;

6.2.11 некачественное и несвоевременное выполнение планов работы и других показателей по направлению деятельности отдела;

6.2.12 нерациональную расстановку, неправильное использование работников подразделения и неудовлетворительную организацию работ по повышению их деловой квалификации;

6.2.13 неудовлетворительное состояние производственной и трудовой дисциплины в отделе;

6.2.14 несоблюдение техники безопасности и противопожарных мероприятий;

6.2.15 несоответствие всех документов, исходящих из отдела, приказам и указаниям вышестоящих организаций и руководства предприятия, а также за их недостоверность;

6.2.16 несвоевременное и некачественное составление и представление установленной отчетности;

6.2.17 несвоевременное выполнение плана организационно-технических мероприятий.

7 ВЗАИМООТНОШЕНИЯ И СВЯЗИ

7.1 Взаимоотношения со сторонними организациями осуществляются с помощью писем.

7.2 Взаимоотношения с подразделениями предприятия осуществляются с помощью служебных записок.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Уральские локомотивы»

_____ А.В. Салтаев

«_____» _____ 2017 г

РУКОВОДСТВО ПО КАЧЕСТВУ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ»

Учтенный экземпляр № _____

Держатель учтённого экземпляра _____

г. Верхняя Пышма

2017

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ листа
	Предисловие	4
	Политика в области качества метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»	5
1	Область применения	6
1.1	Общие положения	6
1.2	Общие сведения о метрологической службе ООО «Уральские локомотивы»	6
1.2.1	Юридический статус	6
1.2.2.	Сфера деятельности и область аккредитации	6
2	Нормативные ссылки	7
3	Определения	7
3.1	Термины и определения	7
3.2	Сокращения	7
4	Требования к менеджменту	7
4.1	Организация	7
4.2	Система менеджмента	8
4.3	Управление документацией	9
4.4	Приобретение услуг и запасов	10
4.5	Претензии	10
4.6	Корректирующие действия	10
4.7	Предупреждающие действия	11
4.8	Управление записями	11
4.9	Внутренние проверки	12
4.10	Анализ со стороны руководства	13
5	Технические требования	13
5.1	Общие положения	13

5.2	Персонал	14
5.5	Помещения и условия окружающей среды	15
5.4	Методики поверки (калибровки)	15
5.5	Оборудование	16
5.6	Прослеживаемость измерений	18
5.7	Обращение с объектами поверки (калибровки)	19
5.8	Обеспечение качества результатов поверки (калибровки)	22
5.9	Отчетность о результатах	22

Предисловие

- 1 Разработано метрологической службой ООО «Уральские локомотивы».
- 2 Утверждено и введено в действие _____ г.
- 3 Разработано в соответствии с требованиями ПР 50.2.016 - 94 с учетом требований ГОСТ Р. ИСО/МЭК 17025-2009.

Политика в области качества метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»

Обеспечение единства измерений является направлением деятельности метрологической службы филиала ООО «Уральские локомотивы».

Главной целью Политики в области качества метрологической службы является удовлетворение потребностей производственного процесса в проведении поверки (калибровки) СИ с целью обеспечения единства измерений, получение точных, объективных и достоверных результатов о поверки (калибровки) средств измерений.

Достижение цели обеспечивается:

- соответствием проводимых поверок (калибровок) правилам и порядку, установленным в нормативных документах;
- безусловным выполнением требований, предъявляемых к метрологическим службам;
- созданием необходимых условий для проведения поверки (калибровки) СИ;
- наличием необходимой для выполнения работ технической базы и нормативной документации;
- точным и достоверным оформлением результатов поверки (калибровки) для получения объективной информации о фактическом уровне качества представленных на поверку (калибровку) СИ;
- поддержанием на высоком уровне состояния эталонов;
- компетентностью и системой непрерывного повышения квалификации

персонала;

– созданием и поддержанием условий для надлежащего и эффективного функционирования Системы менеджмента качества метрологической службы;

– регулярным выполнением процедур внутреннего аудита (проверок) Системы менеджмента качества, обеспечением беспрепятственного доступа лиц ко всем аспектам деятельности метрологической службы, осуществляющим инспекционный контроль; систематической разработкой и реализацией корректирующих и предупреждающих действий, направленных на устранение выявленных и потенциальных причин несоответствий.

1 Область применения

1.1 Общие положения

1.1.1 Настоящий документ устанавливает методы и процедуры, позволяющие метрологической службе выполнять задачи в области качества поверки (калибровки) средств измерений и обеспечить доверие к результатам своей работы.

1.1.2 Руководство по качеству служит информационно - справочным материалом при:

- выполнении всех функций метрологической службы;
- подготовке и повышении квалификации персонала метрологической службы;
- совершенствовании деятельности по поверке (калибровке) СИ.

1.1.3 Руководство по качеству предназначено для:

- постоянных сотрудников метрологической службы;
- органов, проводящих аккредитацию метрологической службы.

1.1.4 Правила и процедуры организации работ по поверке (калибровке) СИ, приведенные в настоящем Руководстве по качеству, являются обязательными для персонала метрологической службы.

1.2 Общие сведения о метрологической службе ООО «Уральские локомотивы»

1.2.1 Юридический статус:

1.2.1.1 Метрологическая служба создана на базе ООО «Уральские локомотивы», имеющего статус юридического лица, свой расчетный счет.

1.2.2 Сфера деятельности и область аккредитации

1.2.2.1 Сферой деятельности метрологической служб ООО «Уральские локомотивы» является:

- проведение поверки (калибровки) средств измерений, в соответствии с областью аккредитации;

1.2.2.2 Метрологическая служба использует в своей деятельности необ-

ходимые эталоны, СИ и вспомогательное оборудование, принадлежащее ООО «Уральские локомотивы».

1.2.2.3 Аккредитация подтверждает соответствие метрологической службы следующим критериям:

- организационная структура метрологической службы, позволяют провести поверку (калибровку) на высоком уровне;
- технические ресурсы, включают эталоны, СИ и необходимое вспомогательное оборудование соответствуют требованиям НД;
- помещения отвечают требованиям НД;
- персонал, компетентный и квалифицированный в вопросах проведения поверки (калибровки) СИ в аккредитуемой области, обработки их результатов, эксплуатации оборудования и эталонов, знающий нормативные документы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Руководстве по качеству использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений.

ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.

ГОСТ ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2012 Оценка соответствия. Словарь и общие принципы.

Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке. Утвержден приказом Минпромторга России от 2 июля 2015г №1815.

ПР 50.2.012-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок аттестации поверителей средств измерений.

ПР 50.2.013-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы документов

РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

РМГ 61-2010 Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного анализа. Методы оценки.

РМГ 64-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений.

Р 50.2.038-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределённости результата измерений

3. Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем руководстве по качеству применены термины по ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, ГОСТ ИСО 9001-2015, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17000-2012, ГОСТ РВ 0015-002, РМГ 29-2013.

3.2 В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

СИ - средство измерений;

НД - нормативный документ;

СМК - система менеджмента качества;

ГСИ - Государственная система единства измерений;

МС - метрологическая служба;

ЦСМ - Центр стандартизации, метрологии и сертификации;

ПТС ООО «Уральские локомотивы» – производственно-техническая служба ООО «Уральские локомотивы».

МУ - метрологические услуги.

4 Требования к менеджменту

4.1 Организация

4.1.1 Организационная и управленческая структура МС приведена в положении о МС ООО «Уральские локомотивы».

4.1.2 Поверочные и калибровочные лаборатории организуют свою деятельность в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, а также предписания регулирующих органов или организаций, осуществляющих официальное признание. Аккредитующим органом по аккредитации метрологических служб ООО «Уральские локомотивы» на право поверки (калибровки) СИ является Федеральная служба по аккредитации.

4.1.3 Контроль и надзор за поверочной и калибровочной деятельностью аккредитованных МС осуществляет:

– главный метролог ООО «Уральские локомотивы», инженер по метрологии ООО «Уральские локомотивы», ПТС ООО «Уральские локомотивы»;

-общую ответственность за техническую деятельность и предоставление необходимых ресурсов для обеспечения требуемого качества работы метрологической службы несет главный метролог ООО «Уральские локомотивы»;

-ответственность за внедрение системы качества и ее постоянное функционирование несет главный метролог ООО «Уральские локомотивы»;

-метрологическая служба располагает персоналом, имеющим полномочия и ресурсы, необходимые для выполнения своих обязанностей;

-руководство метрологической службы гарантирует при проведении калибровочных работ соблюдать установившуюся профессиональную практику и сохранять высокое качество поверки (калибровки) при обслуживании подразделений ООО «Уральские локомотивы»;

-сотрудники МС ознакомлены с требованиями документов системы качества и обязуются выполнять работу в соответствии с изложенной выше политикой и процедурой системы качества.

4.2 Система менеджмента

4.2.1 Главной целью политики в области качества поверки и поверки (ка-

либровки) является обеспечение заданных в нормативной и методической документации требований к поверке и поверке (калибровке) средств измерений.

4.2.2 В соответствии с заявленной политикой качества МС ставит перед собой следующие задачи:

- внедрение в производство современной измерительной техники;
- обновление и внедрение для проведения поверки (калибровки) современного эталонного оборудования и обеспечение его правильного хранения и эксплуатации;

- осуществлять свою деятельность в полном соответствии с положением о МС ООО «Уральские локомотивы», документами управления системой качества поверки (калибровки) СИ;

- постоянно проводить работу по повышению квалификации и профессионального мастерства сотрудников МС путем обучения их на курсах повышения квалификации в отраслевых институтах, а также путем самообразования;

- обеспечить поверкой (калибровкой) все СИ, указанные в Перечнях, поверяемых и калибруемых СИ.

4.2.3 Система менеджмента качества организована так, чтобы при проведении поверки (калибровки) СИ:

- не допускать (предупреждать) возможность появления несоответствий процедур и условий их реализации установленным требованиям;

- обеспечивать выявление всех несоответствий в проводимых поверках (калибровках) СИ, если они были все же допущены, выявлять причину их появления;

- устранять причины несоответствий, не допуская их повторного появления за счет оперативной разработки и реализации мер корректирующего и предупреждающего действия;

- непрерывно улучшать качество поверки (калибровки) СИ;

- совершенствовать систему менеджмента качества и ее элементы.

4.3 Управление документацией

4.3.1 Метрологическая служба установила и поддерживает процедуру

управления всеми документами, являющимися частью системы качества, такими как регламенты, стандарты, другие НД, методики поверок (калибровок), программное обеспечение, инструкции, руководство по качеству, положение о МС.

Управление документацией, ответственность за которую несет гл. метролог, включает:

- разработку и согласование;
- актуализацию.

МС имеет актуализированную документацию, включающую:

- положение о метрологической службе;
- аттестат аккредитации на право проведения калибровочных работ;
- должностные инструкции;
- графики поверки (калибровки) средств измерений;
- нормативно-технические документы на поверку (калибровку): методики, инструкции, методические указания и т.д.;
- технические описания и инструкции по эксплуатации на средства поверки (калибровки) и средства измерений;
- паспорта на средства поверки (калибровки);
- документы, определяющие порядок учета и хранения информации и результатов поверки (калибровки) (протоколы, рабочие журналы, отчеты и т.п.);
- документы об образовании и аттестации специалистов, выполняющих поверку (калибровку) средств измерений (дипломы, свидетельства, сертификаты, удостоверения);
- акты о состоянии производственных помещений;
- Учет и хранение. Фонд НД представлен посредством АСУ НД, актуализируется ПТС ООО «Уральские локомотивы».
- Недействительные или устаревшие документы оперативно изымаются из мест использования и соответствующим образом маркируются;

– Документы периодически анализируются и, при необходимости, пересматриваются главным метрологом, чтобы обеспечить их постоянную пригодность и соответствие предъявляемым требованиям.

4.3.2 Все инструкции, стандарты, руководства, относящиеся к работе метрологической службы, актуализируются и доступны для персонала.

4.4 Приобретение услуг и запасов

В метрологической службе установлена процедура по приобретению необходимых услуг, влияющих на качество поверок (калибровок):

Согласно графику поверки, составленного главным метрологом, утвержденного директором и согласованным с руководителем органа Государственной метрологической службы, средства поверки (калибровки) сдаются в ЦСМ.

Аналогично с услугами по поверке (калибровке) СИ (только график поверки (калибровки) согласовывается с организацией-поставщиком МУ, с которой заключен договор о поверке (калибровке) СИ).

4.5 Претензии

В метрологической службе предусмотрена процедура по разрешению претензий со стороны подразделений, сдавших СИ в поверку (калибровку). Регистрационные данные по всем рекламациям, расследованиям, а также корректирующим действиям предпринятыми метрологической службой (см. также 4.7.) хранятся у главного метролога.

4.6 Корректирующие действия

4.6.1 Планомерная постоянная реализация корректирующих действий обеспечивает в метрологической службе условия для непрерывного улучшения действующих систем менеджмента, способствует скорейшему достижению целей в области качества.

4.6.2 Корректирующие действия предпринимают при выявлении несоответствия элементов систем менеджмента требованиям настоящего руководства и в целях предотвращения случаев возникновения несоответствия.

4.6.3 Объектами корректирующих действий могут быть:

– методики поверки (калибровки) СИ;

- документация метрологической службы;
- уровень квалификации персонала;
- другие факторы, которые стали причиной несоответствия СИ установленным требованиям.

4.6.4 Разработку и реализацию корректирующих действий в метрологической службе осуществляют в следующей последовательности:

- разработка мероприятий по устранению причин выявленного несоответствия;
- утверждение и реализация корректирующего действия;
- контроль полноты и точности исполнения корректирующего действия;
- анализ эффективности предпринятого корректирующего действия.

4.6.5 Корректирующие действия определяются и вырабатываются руководителем метрологической службы.

4.6.6 Ответственность за общее руководство, разработку и поддержание в рабочем состоянии процедур применения корректирующих действий в метрологической службе несет руководитель метрологической службы.

4.6.7 Результативность и эффективность корректирующих действий контролируется руководителем метрологической службы.

4.7 Предупреждающие действия

4.7.1 Предупреждающие действия принимают для устранения или нейтрализации возможных причин отрицательного влияния на поверку (калибровку) СИ.

4.7.2 Объектами предупреждающих действий могут быть:

- методики поверки (калибровки) СИ;
- документация метрологической службы;
- уровень квалификации персонала;
- другие факторы, которые могут стать причиной несоответствия СИ установленным требованиям.

4.7.3 Разработку и реализацию предупреждающих действий осуществляют по следующей процедуре:

–при проведении анализа эффективности СМК выявляют возможные причины несоответствий;

–определяется состав, содержание и сроки реализации мер предупреждающего действия по устранению возможных несоответствий;

–проводится реализация и контроль предупреждающего действия;

–анализируется эффективность мер предупреждающего действия.

4.7.4 Ответственность за общее руководство, разработку и поддержание в рабочем состоянии процедур применения предупреждающих действий в метрологической службе несет руководитель метрологической службы.

4.7.5 Результативность и эффективность предупреждающего действия контролируется руководителем метрологической службы.

4.8 Управление записями

4.8.1 Общие положения

4.8.1.1 Записи о качестве проводимых поверок (калибровок) осуществляются в метрологической службе для получения объективных данных:

–соответствия проводимых поверок (калибровок) СИ на всех этапах поверки (калибровки) установленным требованиям;

–объективности и воспроизводимости результатов поверки (калибровки);

–результативности и эффективности СМК и ее процессов.

4.8.1.2 Записи о качестве, как особый вид документов СМК, управляются в соответствии с настоящим руководством.

4.8.1.3 Результаты обработки и анализа записей о качестве поверки (калибровки) используются при обосновании необходимости и разработки, корректирующих и предупреждающих действий;

4.8.1.4. В состав записей о качестве поверки (калибровки) входят:

–протоколы поверки (калибровки) СИ;

–журнал передвижения документов и СИ, принятых на поверку (калибровку).

4.8.1.5 Ответственность за управление регистрацией данных о качестве в метрологической службе несут сотрудники калибровочных лабораторий и ин-

женер метролог.

4.9 Внутренние проверки (аудиты)

4.9.1 Один раз в шесть месяцев, в соответствии с предварительно установленным графиком, проводится внутренняя проверка своей деятельности, чтобы удостовериться, соответствует ли метрологическая служба по-прежнему требованиям системы качества и ГОСТ Р ИСО/МЭК17025-2009.

4.9.2 Ответственность за планирование и организацию внутренних аудитов несет главный метролог.

4.9.3 Проверки проводятся подготовленным и квалифицированным персоналом, независимым, когда есть такая возможность, от проверяемой должности. В комиссию внутренней проверки в обязательном порядке включаются начальник цеха (службы), в состав которого входит калибровочная лаборатория, и главный метролог. Проверка включает: проведение повторных поверок (калибровок) в присутствии комиссии, проверка заполнения рабочих журналов калибровщиком, организационная структура, административная подчиненность, наличие положения о метрологической службе, оснащенность и состояние эталонов и вспомогательного оборудования, обеспеченность нормативной документацией, квалификация и опыт работы персонала в данной области измерений, состояние проводимой работы по повышению квалификации, условия размещения эталонов и вспомогательного оборудования и состояние помещений, эффективность предпринятого корректирующего действия (дата и краткое содержание корректирующего действия предпринятого ранее).

4.9.4 Когда в результате проведенной проверки возникают сомнения в эффективной деятельности, либо в правильности или достоверности результатов поверки (калибровки), главный метролог обязан своевременно принять корректирующее действие.

4.9.5 Область проверяемой деятельности, результаты проверки и вытекающие из них корректирующие действия регистрируются.

4.9.6 Последующие проверки должны удостоверять и зафиксировать эффективность предпринятого корректирующего действия.

4.10 Анализ со стороны руководства

4.10.1 Общие положения

4.10.1.1 Система менеджмента качества подлежит регулярному анализу со стороны руководителя. Руководитель метрологической службы анализирует результативность и эффективность функционирования СМК в соответствии с настоящим руководством.

4.10.1.2 Цель анализа СМК со стороны руководителя - выработка и принятие управленческих решений, направленных на неукоснительное выполнение Политики в области качества поверки (калибровки) метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» и планомерное совершенствование СМК.

4.10.1.3 Ответственность за планирование и контроль проведения анализа СМК несет руководитель метрологической службы.

4.10.2 Входные данные для анализа

4.10.2.1 Входные данные для анализа СМК со стороны руководителя метрологической службы включают:

- результаты реализации Политики в области качества метрологической службы;

- результаты внутренних аудитов и проверок СМК метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».

4.10.3 Выходные данные анализа

4.10.3.1 Выходные данные анализа СМК со стороны руководителя метрологической службы включают:

- предложения по улучшению деятельности метрологической службы в рамках СМК.

4.10.3.2 Результаты анализа действующей СМК со стороны руководителя метрологической службы включаются в общий отчет о функционировании СМК в ООО «Уральские локомотивы».

4.10.3.3 Определенные в ходе анализа СМК корректирующие и предупреждающие действия должны оперативно включаться в планы работы метрологической службы и выполняться в установленные сроки.

5 Технические требования

5.1 Общие положения

5.1.1 Правильность и надежность поверки (калибровки), проводимой МС, определяют следующие факторы:

- человеческий фактор (см. 5.2);
- помещения и условия окружающей среды (см. 5.3);
- методики поверки (калибровки) и оценка пригодности методик (см. 5.4);
- оборудование (см. 5.5);
- прослеживаемость измерений (см. 5.6);
- обращение с объектами поверки (калибровки) (см. 5.7).

5.1.2 Степень влияния факторов на общую неопределенность измерения значительно различается в зависимости от видов испытаний и поверки (калибровки). Лаборатория должна учитывать эти факторы при разработке методик и процедур поверки (калибровки), подготовке и оценке квалификации персонала, и выборе и поверке (калибровке) используемого оборудования.

5.2 Персонал

5.2.1 Руководство метрологической службы гарантирует компетентность всех, кто проводит поверку (калибровку), оценивает результаты и подписывает сертификаты о поверке (калибровке).

5.2.2 Специалисты метрологической службы имеют профессиональную подготовку, технические знания и опыт, необходимые для проведения поверки (калибровки) в заявленной области аккредитации.

5.2.3 Сведения о кадровом составе (персонале).

5.2.4. В метрологической службе разработана должностная инструкция, учитывающая функции, права и ответственность, требования к качеству проводимых работ, техническим знаниям и опыту работы калибровщика. Должностная инструкция пересматривается в случае изменения требований к квалификации.

5.2.4 Поверка (калибровка) СИ осуществляется физическим лицом, обученным и аттестованным в качестве калибровщика в установленном порядке.

5.2.5 Система подготовки и повышения квалификации кадрового состава предусматривает следующие формы:

- повышение квалификации;
- проведение технических совещаний;
- самостоятельная работа с нормативной документацией;
- обсуждение результатов поверки (калибровки).

5.2.6 Главный метролог ООО «Уральские локомотивы» проходит периодическое повышение квалификации.

5.2.7 Главный метролог ООО «Уральские локомотивы» обеспечивает контроль над качеством и своевременностью исполнения сотрудниками своих должностных обязанностей.

5.2.8 Личные дела сотрудников, включающие сведения о полученном образовании, техническом опыте, стаже работы, повышении квалификации, находятся у инспектора по кадрам ООО «Уральские локомотивы».

5.3 Помещения и условия окружающей среды

5.3.1 Обязанностью Главного метролога ООО «Уральские локомотивы» является создание такой производственной среды, которая благотворно влияет на поверку (калибровку), удовлетворенность и работу персонала метрологической службы. Сведения о состоянии производственных помещений.

5.3.2 Помещения, где проводятся поверки (калибровки), отвечают санитарным нормам, требованиям безопасности труда и охраны окружающей среды. Окружающая среда и состояние помещений обеспечивают работу в нормальных условиях в соответствии с конкретными требованиями, регламентированными в нормативной и методической документации на методы поверки (калибровки).

5.3.3. Контроль над климатическими факторами осуществляется непосредственно во время проводимых поверок (калибровок), и результаты фиксируются в протоколах поверки (калибровки).

В случае выхода климатических факторов за пределы установленных норм поверки (калибровки) либо приостанавливаются, либо переносятся на

другое время суток, обеспечивающих нормальные условия поверки (калибровки), либо эти условия обеспечиваются кондиционерами, обогревателями и т.д.

5.3.4 Ответственность за соблюдение требований, установленных к окружающей среде, за доступ к местам проведения поверки и поддержание порядка и чистоты в помещениях несет руководитель метрологической службы ООО «Уральские локомотивы».

5.4 Методики поверки (калибровки)

5.4.1 Общие положения

Для каждой группы средств измерений, приведенной в области аккредитации на право поверки (калибровки), существуют нормативные документы на поверку (калибровку).

Метрологическая служба, при выполнении работ по поверке (калибровке) СИ, использует методы и процедуры, приведенные в международных, региональных и национальных стандартах. Они включают в себя транспортирование, хранение и подготовку СИ к поверке (калибровке).

Нестандартные методы поверок (калибровок) метрологическая служба не использует, используются методы, приведенные в НД на методы и средства поверки, МИ, СО и др.

5.4.2 Выбор методик

Калибровщик осуществляет выбор метода поверки (калибровки) по технической документации (руководство по эксплуатации, техническое описание) поверяемого средства измерений. В случаях, если калибровщик затрудняется в выборе метода поверки (калибровки), решение о методе поверки (калибровки) принимает руководитель подразделения.

Методика поверки (калибровки) (поверки), по которой была выполнена работа, указывается в протоколе поверки и Свидетельстве о поверке.

5.5 Оборудование

5.5.1 МС ООО «Уральские локомотивы» имеет эталоны, обеспечивающие передачу размеров единиц калибруемым средствам измерений от государственных эталонов и иные СИ, и вспомогательное оборудование, необходимые

для проведения поверки (калибровки) всех СИ, определенных областью аккредитации. Эталоны, поверенные в установленном порядке, имеют действующие свидетельства о поверке, а вспомогательное оборудование подвергнуто контролю работоспособности в соответствии с требованиями технической документации.

5.5.2 Эксплуатация оборудования производится в соответствии с нормативной и методической документацией на методы и средства поверки (калибровки) и эксплуатационной документацией на оборудование.

5.5.3 Ответственные за состояние калибровочного оборудования - лица, назначенные приказом по ООО «Уральские локомотивы» ответственными по видам измерений, входящие в состав метрологической службы ООО «Уральские локомотивы», которые:

- ведут журнал учета оборудования;
- составляют и контролируют выполнение графиков поверки эталонов, входящих в калибровочное оборудование;
- организует представление на поверку в органы Государственной метрологической службы СИ и эталоны, входящие в состав калибровочного оборудования;

5.5.4 Эталоны поверяются после любой юстировки или ремонта. Средства измерений принимаются метрологической службой из подразделений предприятия на поверку (калибровку) в сроки, установленными графиками поверки (калибровки). Регистрация принятых на поверку (калибровку) СИ производится в специальном журнале.

5.5.5 Эталоны, иные СИ и вспомогательное оборудование, используемые при осуществлении поверки (калибровки), содержатся в условиях, обеспечивающих их работоспособность, сохранность и защиту от повреждения и преждевременного износа.

Для эталонов, и вспомогательного оборудования разработаны и утверждены руководством метрологической службы графики поверки эталонов и проверки работоспособности вспомогательного оборудования.

Неисправные эталоны, иные СИ и вспомогательное оборудование следует снимать с эксплуатации и снабжать соответствующими этикетками, указывающими на их непригодность для выполнения своих функций.

5.5.6 С оборудованием должен работать уполномоченный персонал. Актуализированные инструкции по использованию и обслуживанию оборудования (включая любые соответствующие руководства, предоставленные производителем оборудования) должны быть всегда доступны для использования персоналом лаборатории.

5.5.7 Каждая единица оборудования, существенные для проведения поверки (калибровки) - зарегистрированы. Записи включают в себя:

- идентификацию каждой единицы оборудования;
- наименование изготовителя, идентификацию типа, инвентарный номер или другую уникальную идентификацию;
- результаты проверок соответствия оборудования нормативным документам и технической документации (см. 5.5.2);
- местонахождение на данный момент (если уместно);
- инструкции изготовителя (при их наличии) или данные о месте их нахождения;
- даты, результаты и копии всех протоколов, сертификатов о поверке (калибровке), свидетельств о регулировках, критерии приемки и планируемую дату очередной поверки (калибровки);
- план обслуживания (при необходимости) и проведенное обслуживание;
- описание любых повреждений, неисправностей, модификаций или ремонта оборудования.

5.5.8 В лаборатории проводятся процедуры по безопасному обращению, транспортированию, хранению, использованию и плановому обслуживанию измерительного оборудования с целью обеспечения надлежащего функционирования и предупреждения загрязнения или порчи.

5.5.9 Все оборудование, находящееся под контролем лаборатории и нуждающееся в поверке (калибровке): маркировано (обозначен статус поверки

(калибровки), включая дату проведения последней поверки (калибровки), а также дату и критерии необходимости проведения повторной поверки (калибровки).

5.5.10 Если по какой-либо причине оборудование выходит из-под прямого контроля лаборатории, то лаборатория должна удостовериться в том, что функционирование и статус поверки (калибровки) оборудования были проверены и признаны удовлетворительными, прежде чем оборудование будет возвращено в эксплуатацию.

5.5.11 Если необходимы промежуточные проверки с целью сохранения уверенности в статусе поверки (калибровки) оборудования, то эти проверки следует проводить в соответствии с установленной процедурой.

5.5.12 Регулировка испытательного и калибровочного оборудования, включая аппаратные средства и программное обеспечение, которые могут сделать недействительными результаты поверки (калибровки), должна быть исключена.

5.5.13 Обслуживание оборудования осуществляется специально подготовленным персоналом. Эксплуатация оборудования производится в соответствии с инструкциями по использованию и обслуживанию.

5.5. 14 Оборудование и СИ, вышедшие из строя или подвергнутые неправильному обращению, а также с истекшими сроками поверки (калибровки), изымаются из эксплуатации до тех пор, пока они не будут отремонтированы или проверены на предмет нормального функционирования.

5.6 Прослеживаемость измерений

5.6.1 Общие требования.

5.6.1.1. Все средства измерений, используемые для калибровочных работ, включая средства для вспомогательных измерений (например, для контроля параметров окружающей среды), имеющих значительное влияние на точность и достоверность поверки (калибровки), калибруются перед вводом в эксплуатацию.

5.6.2 Специальные требования

5.6.2.1. Процессы прослеживаемости установлены:

- при приеме СИ на поверку (калибровку) лабораториями:

СИ и документация, представленные на поверку (калибровку) (согласно графикам поверки (калибровки), регистрируются в журнале передвижения документации и СИ, переданных на поверку (калибровку).

Регистрация производится инженером метрологом и обслуживающим персоналом лаборатории, выполняющими поверку (калибровку) СИ, обязательными подписями обеих сторон и указанием даты приема.

- при поверке (калибровке) СИ

В процессе поверки (калибровки) регистрируется запись в журнале поверки (калибровки) СИ по следующим этапам:

- анализ достаточности поступивших материалов;
- поверка (калибровка);
- оформление результатов поверки (калибровки).

Результаты поверки (калибровки) оформляются протоколом.

Сведения, содержащиеся в протоколе должны быть точными, четкими, недвусмысленными и объективными.

На основании протокола выписывается сертификат о поверке (калибровке) подтверждающий пригодность средства измерения к применению, или извещение о непригодности, в случае признания средства измерений не пригодным к применению.

Сертификат о поверке (калибровке) или извещение о непригодности регистрируются в журнале.

Ответственность за ведение журнала учета и движения СИ несет инженер метролог, проводящий поверку (калибровку).

- при введении СИ в эксплуатацию после поверки (калибровки)

По завершении поверки (калибровки) СИ возвращаются в производство. В журнале указывается дата поверки (калибровки).

5.6.2.2 Прослеживаемость средств измерений, используемых при поверке (калибровке).

Поверка (калибровка) выполняется на эталонах прошедших поверку в установленном порядке и имеющим свидетельство о поверке.

Поверка эталонов осуществляется по договорам в государственных научных метрологических центрах, либо государственных метрологических службах.

Достоверность измерений обеспечивается путем установления прослеживаемости до соответствующих государственных эталонов в соответствии с утвержденной поверочной схемой.

Периодическая поверка эталонов и оборудования проводится в соответствии с правилами хранения и применения эталонов, методиками поверки на средства измерений и оборудование.

Если эталоны подверглись перенастройке (ремонту) или их показания вызывают сомнение, производится их внеочередная поверка (калибровка).

Хранение, использование и транспортировка эталонов осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на них.

Контроль за процессом проведения поверки (калибровки) возложены на лица, аттестованные на право поверки (калибровки) внутри подразделений .

5.6.2.3 Средства измерений принимаются на поверку (калибровку) после внешнего осмотра, укомплектованными технической документацией и комплектующими устройствами, необходимыми для работы.

Ответственность за сохранность принятых на поверку (калибровку) средств измерений, несет обслуживающий персонал цеха.

5.6.2.4 Образцы СИ хранятся в помещениях, исключающих их порчу, подмену, повреждения и обеспечивающих их сохранность до ввода в эксплуатацию.

5.6.2.5 При перемещении СИ на рабочие места должны соблюдаться требования, исключающие их повреждение.

5.7 Обращение с объектами поверки (калибровки)

5.7.1 Общие положения

5.7.1.1. Для совершенствования метрологического обслуживания СИ, находящихся в эксплуатации, необходимо осуществлять:

- учет и правильное ведение учетной документации;
- своевременное приобретение и списание СИ;
- правильное хранение СИ.

5.7.1.2 Для организации работ, указанных в пункте (5.8.1.1) на ООО «Уральские локомотивы» разработано положение о порядке приобретения, учета, хранения и списания средств измерений.

5.7.2 Учет, приобретение и списание СИ подлежащих поверке (калибровке)

5.7.2.1 Технический учет СИ

Для осуществления технического учета СИ подлежащих поверке (калибровке), находящихся в эксплуатации или на хранении, ответственными по видам измерений составляется перечень СИ. Составление указанных перечней СИ производится ежегодно и завершается к началу составления графиков поверки (калибровки) на следующий год.

В перечни СИ подлежащих поверке (калибровке) вносятся следующие данные: наименование СИ, тип СИ, заводской номер, пределы измерений, класс точности, межкалибровочный интервал, дата последней поверки (калибровки)

Ответственные по видам измерений в подразделениях ООО «Уральские локомотивы» ведут журнал учета оборудования. Для удобства СИ разделены на группы с привязкой к определенным технологическим системам.

Учет некоторых типов СИ технологического контроля, имеющих одинаковые характеристики (технические манометры, термометры, щитовые электрические приборы и т.д.) ведется в журнальной форме.

5.7.2.2 Приобретение СИ

Приобретение СИ осуществляется по заявкам подразделений. Заявка СИ осуществляется по видам измерений и согласовывается с ПТС ООО «Уральские локомотивы».

При получении СИ осуществляется входной контроль. Входной контроль осуществляет материально ответственное лицо подразделения, которое получает данное СИ.

5.7.2.3 Списание СИ

СИ, забракованные при поверке (калибровке), направляются на ремонт.

СИ, не пригодные для ремонта, подлежат списанию и снятию с технического учета.

СИ списываются или снимаются с технического учета, когда невозможно или экономически не целесообразно восстановление их работоспособности.

Списание СИ производится с составлением акта списания с указанием конкретных причин ремонтонепригодности, на основании документа (акта, справки), выданного подразделением МС или другой организации, проводившей ремонт.

5.7.3 Хранение СИ

Система размещения и условия хранения СИ должны обеспечивать:

- сохранность СИ и защиту от повреждений;
- быстрое нахождение необходимых СИ;
- точный учет имеющихся в обращении СИ обменного фонда СИ.

СИ, в том числе эталоны, иные СИ и вспомогательное оборудование, используемые при осуществлении поверки (калибровки), должны содержаться в условиях, обеспечивающих их работоспособность, сохранность и защиту от повреждения и преждевременного износа.

Требования к условиям поверки (калибровки), регламентированы в нормативной и методической документации на методы и средства поверки (калибровки) СИ.

Кроме того, окружающая среда и состояние помещений для хранения СИ должны обеспечивать условия, соответствующие требованиям пожарной безопасности, санитарных норм и правил, безопасности труда и охраны окружающей среды. Особенности хранения особых типов СИ излагаются в руководстве по их эксплуатации.

СИ, как правило, должны храниться в отдельных помещениях. Допускается хранение СИ в производственных подразделениях при условии соблюдения вышеперечисленных требований.

При хранении СИ размещаются на стеллажах и шкафах. Стеллажи должны быть простыми в изготовлении, прочными, удобными в эксплуатации, выполнены из негорючих материалов. Размеры их должны соответствовать форме, размерам и количеству СИ, подлежащих хранению.

Между шкафами и стеллажами следует предусмотреть проходы, обеспечивающие свободный доступ и перемещение СИ.

Помещения для хранения СИ должны быть виброустойчивыми и защищены от действия атмосферных осадков, при необходимости оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, искусственным освещением и средствами пожарной безопасности и пожаротушения.

В помещениях для хранения СИ следует поддерживать температуру окружающего воздуха от 10 до 35 °С, относительную влажность не более 80%. В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию. Контроль температуры и влажности должен осуществляться СИ температуры и влажности.

СИ, подлежащие поверке (калибровке), должны храниться отдельно от СИ, готовых к эксплуатации. На стеллажах и шкафах соответствующие записи о состоянии помещенных в них СИ («в поверку (калибровку)», «в ремонт» и т.д.).

Критерием постановки СИ на длительное хранение является невостробованность его в течении межповерочного интервала.

При постановке СИ на длительное хранение производится его консервация в соответствии с руководством по эксплуатации и составляется акт. Акты хранятся в подразделениях МС до момента снятия СИ с длительного хранения.

На длительное хранение ставятся исправные, чистые и полностью укомплектованные СИ.

СИ, находящиеся на длительном хранении, хранятся в местах, исключающих их использование.

При снятии СИ с длительного хранения производится его расконсервация в соответствии с руководством по эксплуатации и внеочередная поверка.

В случае истечения межповерочного интервала проводится поверка данных СИ либо их замена на аналогичные СИ прошедшие поверку (калибровку).

5.8 Обеспечение качества результатов поверки (калибровки)

Чтобы контролировать достоверность проведенной поверки, МС должна располагать процедурами управления качеством (управление процессами поверки).

Управление процессами поверки (калибровки) в метрологической службе направлено на предупреждение несоответствий результатов поверки (калибровки) правилам и требованиям в действующей НД, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009, ПР 50.2.016.

Объективность и воспроизводимость результатов поверки (калибровки) СИ обеспечивается созданием и поддержанием в метрологической службе управляемых условий проведения поверки (калибровки).

Управление условиями проведения поверки (калибровки) обеспечиваются:

- наличием документированных процедур поверки (калибровки);
- полным и точным исполнением требований процедур руководителем метрологической службы;
- систематическим мониторингом и управлением условиями реализации процедур поверки (калибровки) на всех этапах;
- утверждением процедур, исполнение которых влияет на объективность или воспроизводимость результатов поверки (калибровки).

Управлению в метрологической службе подвергаются все процессы, влияющие на объективность и воспроизводимость результатов поверки (калибровки).

5.9 Отчетность о результатах

5.9.1 Общие положения

5.9.1.1 Результаты поверки (калибровки) оформляются протоколом. Све-

дения, содержащиеся в протоколе должны быть точными, четкими, недвусмысленными и объективными.

5.9.1.2 Результаты поверки (калибровки) СИ удостоверяются калибровочным клеймом, наносимым на средство измерений, или сертификатом о поверке (калибровке), а также записью в эксплуатационных документах.

Любая информация всегда доступна в лаборатории и хранится не менее межкалибровочного интервала СИ.

5.9.1.3 Извещение о непригодности, выписывается в случае признания средства измерений не пригодным к применению.

5.9.1.4 Протоколы с результатами поверки (калибровки) хранятся не менее срока периодичности поверки (калибровки), установленного для данного средства измерений

5.9.1.5 Рабочие журналы с результатами поверки (калибровки) СИ, хранятся не менее одного межповерочного интервала.

5.9.2 Поверочные клейма. За хранение поверочных клейм отвечает поверитель, получивший клейма. За учет и выдачу поверочных клейм отвечает главный метролог. Журнал выдачи поверочных клейм хранится у главного метролога.

По истечении года, поверочные клейма уничтожаются комиссией, в которую входят не менее трех человек, с составлением акта.

5.9.2 Сертификаты о поверке (калибровке)

5.9.2.1 Сертификаты о поверке (калибровке) должен содержать следующую информацию:

- наименование документа («Сертификат о поверке (калибровке)»);
- уникальную идентификацию сертификата о поверке (калибровке) (например, серийный номер), а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы как части сертификата о поверке (калибровке), и, кроме того, четкую идентификацию конца сертификата о поверке (калибровке);
- идентификацию используемого метода/методики;

- описание, состояние и однозначную идентификацию объекта (объектов) испытаний или поверки (калибровки);
- дату получения объекта (объектов), подлежащего (их) поверке (калибровке), если это существенно для достоверности и применения результатов, а также дату (ы) проведения испытаний или поверки (калибровки);
- результаты поверки (калибровки) с указанием (при необходимости) единиц измерений;
- имя, должность и подпись или эквивалентную идентификацию лица (лиц), утвердившего (их) сертификат о поверке (калибровке);
- при необходимости указание на то, что результаты относятся только к объектам (образцам), прошедшим поверку (калибровку);

5.9.2.2. В дополнение к требованиям, перечисленным в (5.10.2.1), сертификаты о поверке (калибровке) должны, если это необходимо для толкования результатов поверки (калибровки), включать в себя:

- условия (например, условия окружающей среды), при которых проводилась поверка и которые оказывают влияние на результаты измерений;
- неопределенность измерения и/или указание о соответствии установленным метрологическим требованиям или отдельным метрологическим характеристикам;
- доказательства того, что результаты измерений прослеживаются (см. 5.6.2.1.1).

5.9.2.3 Если калибруемый прибор был настроен или отремонтирован, результаты поверок (калибровок) до и после настройки или ремонта, при их наличии, должны быть отражены в рабочем журнале. Если СИ признается непригодным, тогда выписывается извещение о непригодности, а само СИ изымается из обращения.

5.9.4.2 Сертификат о поверке (калибровке) содержит только наименование величин и результаты функциональных испытаний. Если имеется указание о соответствии нормативных документов и технической документации, то необходимо отметить, какие именно положения выполняются, а какие нет.

Если в указании о соответствии нормативных документов и технической документации отсутствуют результаты измерений и связанные с ними неопределенности, лаборатория регистрирует эти результаты и хранить их для возможных ссылок на них в будущем. Если указания о соответствии имеются, неопределенность измерений должна учитываться.

5.9.4.3 Сертификат о поверке (калибровке) или извещение о непригодности регистрируются в журнале.

Обратная сторона сертификата о поверке (калибровке) заполняется поверителем в соответствии с нормативным документом на поверку (калибровку) средства измерений.

По требованию клиентов, им могут быть предоставлены протоколы поверки (калибровки).

Ответственность за ведение журнала учета и движения СИ несет руководитель метрологической службы, проводящий поверку (калибровку).

Главный метролог _____ (ФИО)

Генеральный директор
ООО «Уральские локомотивы» _____ (ФИО)

Нормоконтролер _____ (ФИО)

Исполнитель _____ (ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по качеству
_____ (ФИО)

Заместитель начальника службы
качества по менеджменту
качества _____ (ФИО)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Уральские локомотивы»

_____ А.В. Салтаев

«_____» _____ 2017 г

ПАСПОРТ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «УРАЛЬСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ»

Учтенный экземпляр № _____

Держатель учтённого экземпляра _____

г. Верхняя Пышма

2017

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ листа
1	Информационные данные	3
2	Сведения о поверителях метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»	5
3	Оснащенность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» средствами измерений	9
4	Оснащенность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» вспомогательным оборудованием	14
5	Оснащенность метрологической службы ООО «Уральские локомотивы» стандартными образцами	18
6	Состояние производственных помещений метрологической службы ООО «Уральские локомотивы»	22

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Образец документа о представлении сведений о работниках лаборатории

N	Фамилия, имя, отчество	Выполняемые функции, проводимые исследования, испытания, измерения	Образование (наименование учебного заведения, год окончания, квалификация по документу об образовании, реквизиты документа об образовании)	Практический опыт по исследованиям, испытаниям, измерениям, включенным в область аккредитации (в годах)	Примечание
1	2	3	4	5	6

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Образец документа по оснащенности лаборатории средствами измерений (СИ)

№ п/п	Наименование определяемых (изменяемых) характеристик (параметров) продукции	Наименование СИ, тип (марка)	Изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Метрологические характеристики СИ		Свидетельство о поверке СИ или сертификат о калибровке СИ (номер, дата, срок действия)	Право собственности или иное законное основание, предусматривающее право владения и/или пользования	Место установки или хранения	Примечание
					Диапазон измерений	Класс точности (ряд), погрешность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Образец документа по оснащённости лаборатории вспомогательным оборудованием

№ п\п	Наименование	Изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска)	Год ввода в эксплуатацию, инвентарный номер	Назначение	Место установки или хранения	Право собственности либо иное законное основание, предусматривающее право владения и/или пользования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Образец документа по оснащенности лаборатории стандартными образцами (СО)

№ п\п	Наименование, тип, номер и категория СО (ГСО, ОСО, СОП)	Изготовитель СО	Назначение (например, градуировка, контроль точности)	Метрологические характеристики			Нормативный документ (НД), порядок и условия применения	Срок годности экземпляра СО	Дата выпуска экземпляра СО	Примечание
				Наименование и аттестованное значение	Погрешность аттестованного значения	Дополнительные сведения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Образец документа по помещениям, используемым для проведения исследований (испытаний) и измерений

№ п\п	Назначение помещения (в том числе виды проводимых испытаний, для приемки и хранения образцов)	Специальное или приспособленное	Площадь	Перечень контролируемых параметров в помещении	Наличие специального оборудования (например, вентиляционного, защиты от помех)	Право собственности или иное законное основание, предусматривающее право владения и (или) пользования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8