

1 ред. ПРОЕКТА 24.09.2013 г.

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

---



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р**

---

**Государственная система обеспечения единства измерений  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

**Основные положения**

**Издание официальное**

**Москва  
2013**

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом 322 «Атомная техника»

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ....

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 8.565-96

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Национальные стандарты», а текст изменений - в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».*

## Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки и библиография.....	
3 Определения и сокращения.....	
4 Общие положения.....	
5 Основные требования.....	
6 Метрологическая служба в системе метрологического обеспечения АС.....	
7 Контроль состояния метрологического обеспечения АС.....	

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Государственная система обеспечения единства измерений****МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ****Основные положения**

State system for ensuring the uniformity of measurements.

Metrological ensuring of atomic power stations. General principles

---

**Дата введения****1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает основные положения и требования по метрологическому обеспечению этапов жизненного цикла атомных станций (АС) – разработки оборудования, технических средств и процедур, проектирования, сооружения (строительство, монтаж и наладка оборудования), эксплуатации, расширения и модернизации (сооружение новых и модернизация действующих блоков, их систем и оборудования, процессов для повышения уровней безопасности и эффективности) и вывода из эксплуатации (далее – метрологическое обеспечение АС).

Положения и требования настоящего стандарта распространяются на находящиеся на территории Российской Федерации АС (эксплуатирующие организации), организации, выполняющие работы по разработке и изготовлению оборудования и технических средств для АС, проектированию и сооружению АС, обеспечению эксплуатации, в т.ч. техническому обслуживанию и ремонту, модернизации оборудования АС, разработке процедур и процессов, эксплуатационной документации, а также участвующие в этих работах организации.

Положения настоящего стандарта распространяются на АС, сооружаемые или эксплуатируемые за рубежом при участии Российской

Федерации, в части, не противоречащей национальным требованиям в областях использования атомной энергии и обеспечения единства измерений этих зарубежных государств.

## **2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ И БИБЛИОГРАФИЯ**

В настоящем стандарте использованы:

- [1] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [2] Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»
- [3] Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2012 № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии»
- [4] Постановление Правительства Российской Федерации от 01.03.2013 № 173 «Об утверждении Положения об особенностях стандартизации продукции (работ, услуг), для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения указанной продукции»
- [5] НП 001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97
- [6] ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
- [7] ГОСТ Р 8.594-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения
- [8] ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

- [9] ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений
- [10] ГОСТ 15.001-88 Постановка продукции на производство
- [11] ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции.  
Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
- [12] ГОСТ 25804.(1-8)-83 Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами атомных электростанций
- [13] ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

### **3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

**3.1 Атомная станция (АС)** – ядерная установка для производства энергии в заданных режимах и условиях применения, располагающаяся в пределах определенной проектом территории, на которой для осуществления этой цели используется ядерный реактор (реакторы) и комплекс необходимых систем, устройств, оборудования и сооружений с необходимыми работниками (персоналом).

**3.2 Эксплуатирующая организация** – организация, созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации и признанная соответствующим органом управления использованием атомной энергии пригодной эксплуатировать АС и осуществлять собственными силами или с привлечением других организаций деятельность по размещению, проектированию, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации АС, а также деятельность по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами.

**3.3 Эксплуатация АС** – вся деятельность, направленная на достижение безопасным образом цели, для которой была построена АС, включая работу на мощности, пуски, остановки, испытания, техническое обслуживание,

ремонт, перезагрузки ядерного топлива, инспектирование во время эксплуатации и другую связанную с этим деятельность.

**3.4 Обеспечение качества АС** – планируемая и систематически осуществляемая деятельность, направленная на то, чтобы все работы по созданию и эксплуатации АС проводились установленным образом, а их результаты удовлетворяли предъявленным к ним требованиям.

**3.5 Метрологическое обеспечение АС** – деятельность, направленная на установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства измерений на АС на всех этапах ее жизненного цикла.

**3.6 Безопасность АС** – свойство АС при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии, ограничивать радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду установленными пределами.

**3.7 Культура безопасности на АС** – квалификационная и психологическая подготовленность всех лиц, связанных с работой АС, при которой обеспечение безопасности АС является приоритетной целью и внутренней потребностью, приводящей к самоосознанию ответственности и к самоконтролю при выполнении всех работ, влияющих на безопасность.

**3.8 Ошибочное решение** – неправильное или несвоевременное непреднамеренное выполнение или невыполнение ряда действий из-за неверной оценки протекающих процессов.

**3.9 Средство измерений** – техническое средство, предназначенное для измерений.

**3.10 Стандартный образец** – образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала).

**3.11 Испытательное оборудование** – средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний.

**3.12 Методика (метод) измерений** – совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

**3.13 Измерительный канал измерительной системы** – конструктивно или функционально выделяемая часть системы, выполняющая законченную функцию от восприятия измеряемой величины до получения результата ее измерений, выражаемого числом или соответствующим ему кодом, или до получения аналогового сигнала, один из параметров которого – функция измеряемой величины.

Примечание – Измерительные каналы измерительных систем могут быть простыми и сложными. В простом измерительном канале реализуют прямой метод измерения путем последовательных измерительных преобразований. Сложный ИК системы в первичной части представляет собой совокупность нескольких простых измерительных каналов, сигналы с выхода которых используются для получения результата косвенных, (совокупных или совместных) измерений или для получения пропорционального ему сигнала во вторичной части сложного измерительного канала измерительной системы.

**3.14 Измерительная система** – совокупность измерительных, связующих, вычислительных компонентов, образующих измерительные каналы, и вспомогательных устройств (компонентов измерительной системы), функционирующих как единое целое, предназначенная для:

- получения информации о состоянии объекта с помощью измерительных преобразований в общем случае множества изменяющихся во времени и распределенных в пространстве величин, характеризующих это состояние;

- машинной обработки результатов измерений;

- регистрации и индикации результатов измерений и их машинной обработки;

- преобразования этих данных в выходные сигналы системы в различных целях.

Примечания



1 Измерительные системы обладают основными признаками средств измерений и являются их разновидностью.

2 Измерительные системы могут быть, как автономными, так и входящими в состав более сложных структур: систем управления технологическими процессами, систем безопасности, противоаварийной защиты, систем диагностирования и т.п.;

**3.15 Эталон единицы величины** – техническое средство, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины.

Примечание – Эталон может воспроизводить кратные и дольные значения единицы величины.

**3.16 Индикатор** – техническое средство или вещество, предназначенное для определения нахождения контролируемой величины в заданном диапазоне ее значений или ее наличия без измерений этой величины.

**3.17 Метрологическая служба АС** – совокупность структурных подразделений АС, организующих и выполняющих работы на АС по обеспечению единства измерений.

**3.18 Поверка** – совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средства измерений метрологическим требованиям.

**3.19 Калибровка** – совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средства измерений.

**3.20 Метрологическая экспертиза** – анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе.

Примечание – При метрологической экспертизе анализу подвергают: выбор измеряемых параметров, установление требований к точности их измерений, выбор методов и средств измерений, методы обработки результатов измерений, способов метрологического обслуживания средств измерений и др.

**3.21 Метрологический надзор** – контрольная деятельность, заключающаяся в систематической проверке соблюдения метрологических требований как в сферах, так и вне сфер государственного регулирования обеспечения единства измерений, а также в принятии мер по устранению нарушений, выявленных во время надзорных действий.

## **4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

4.1 Метрологическое обеспечение АС осуществляют на всех этапах жизненного цикла АС с целью получения достоверной измерительной информации о состоянии объектов и процессов, позволяющей:

а) получать достоверную исходную информацию для проектирования АС;

б) осуществлять строительство АС, монтаж и наладку оборудования с соблюдением установленных требований и норм;

в) автоматизировать и эффективно вести технологические процессы выработки электрической и тепловой энергии при соблюдении условий безопасности АС;

г) исключить или свести к минимуму риск принятия ошибочных решений при управлении АС;

д) достоверно контролировать безопасность персонала АС и состояние окружающей среды;

е) минимизировать ущерб при возникновении аварий;

д) безопасно и эффективно осуществлять вывод АС из эксплуатации.

4.2 Объектами метрологического обеспечения АС являются:

а) проектная, конструкторская, технологическая и другая техническая документация (в т.ч. технические задания, технические параметры договорной документации на проектирование, сооружение и вывод из эксплуатации АС, разработку оборудования, включая средства измерений, нормативную, методическую и организационно-техническую документацию,

по обеспечению единства измерений на АС, в частности, методики (методы) измерений);

б) средства и методики (методы) измерений, испытаний, измерительного допускового контроля, стандартные образцы, эталоны, испытательное оборудование, индикаторы.

в) измерительные процессы как составная часть технологических процессов, используемых на всех этапах жизненного цикла АС, в т.ч. при

- производстве изыскательских, геодезических и гидрометеорологических работ;

- сооружении АС, разработке и изготовлении систем и оборудования АС;

- испытаниях и контроле качества продукции (производимой и потребляемой);

- контроле параметров и ведении технологических процессов;

- осуществлении производственного, экологического и санитарного контроля;

- осуществлении дозиметрического и радиационного контроля, мониторинга, контроля ядерной безопасности;

- учёте и контроле ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;

- дореакторных, реакторных и послереакторных исследованиях материалов и изделий, выполняемых с целью определения надёжности, долговечности и работоспособности ядерных реакторов;

- техническом обслуживании и ремонте средств измерений, испытательного оборудования, эталонов;

- испытаниях, поверке и калибровке средств измерений;

- аттестации испытательного оборудования, эталонов, методик (методов) измерений;

г) АС, организации и их структурные подразделения, реализующие измерительные процессы на АС;

д) вычислительные алгоритмы и реализующие их программы, используемые для обработки измерительной информации.

4.3 Метрологическое обеспечение АС осуществляют в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии и обеспечения единства измерений, требованиями документов государственной системы обеспечения единства измерений, нормативных документов уполномоченных органов управления и регулирования использования атомной энергии, эксплуатирующей АС организации, на основе:

а) метрологической экспертизы объектов метрологического обеспечения (п. 4.2);

б) использования допущенных к применению единиц величин;

в) использования средств измерений (в т.ч. из состава контрольного, диагностического, испытательного оборудования), стандартных образцов, испытательного оборудования, допущенных к применению в установленном порядке;

г) использования аттестованных эталонов;

д) поверки и калибровки средств измерений, в том числе измерительных систем (как автономных, так и входящих в состав более сложных структур: систем управления технологическими процессами, систем безопасности, противоаварийной защиты, систем диагностирования);

е) применения аттестованных методик (методов) измерений, алгоритмов и программного обеспечения, реализующих обработку результатов измерений;

ж) применения стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

з) культуры безопасности, профессиональной подготовки и повышении квалификации персонала, выполняющего измерения и работы по метрологическому обеспечению;

и) деятельности метрологических служб АС и эксплуатирующей АС организации, их технической компетентности, подтвержденной при аккредитации в установленном порядке;

к) выполнения работ по метрологическому обеспечению АС метрологической службой АС и, при необходимости, сторонними организациями, с подтвержденной технической компетентностью (аккредитацией);

л) оценки состояния измерений, метрологического надзора при проектировании, сооружении, эксплуатации, выводе из эксплуатации АС.

4.4 Ответственность за надлежащее метрологическое обеспечение АС несут: эксплуатирующие АС организации, АС, их метрологические службы, а также организации, выполняющие работы по проектированию, сооружению и модернизации АС, разработке и изготовлению оборудования для АС, оказывающие услуги и выполняющие работы при эксплуатации АС (в т.ч. по ее метрологическому обеспечению) в части выполняемых ими работ.

## **5 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

5.1 Метрологическое обеспечение осуществляют на всех этапах жизненного цикла АС.

5.2 Этап разработки оборудования, технических средств и процедур для АС.

5.2.1 Технические задания, технические параметры договорной документации, технические требования на разработку оборудования, технических средств и процедур для АС должны пройти метрологическую экспертизу в метрологической службе разработчика и эксплуатирующей АС организации.

5.2.2 Технические задания на разработку оборудования, технических средств и процедур для АС должны содержать требования к диапазонам измеряемых величин и точности их измерений; требования о применении в составе оборудования средств измерений утвержденного типа и другие

требования, необходимые для метрологического обеспечения ввода в эксплуатацию и эксплуатации данного оборудования.

5.2.3 Техническое задание на разработку оборудования, технических средств и процедур для АС должно предусматривать требования о бездемонтажной поверке и калибровке средств измерений, требования о применении встроенных средств контроля метрологических характеристик средств измерений, обеспечивающих автоматизированную поверку и калибровку при их технической реализуемости.

5.2.4 При разработке измерительных систем должна быть предусмотрена процедура утверждения типа ИС как средства измерений.

### 5.3 Этап проектирования АС

5.3.1 Проектом АС должны быть установлены:

а) номенклатура физических величин (параметров), подлежащих измерениям и контролю посредством индикаторов; точки их измерений и контроля (технологические позиции, места расположения первичных измерительных преобразователей и индикаторов);

Диапазоны измеряемых величин, требования к точности измерений для различных режимов работы АС: при пуске, останове, нормальной эксплуатации, на всех проектных уровнях мощности, при проектной и запроектной авариях;

Примечание – Для величин, подлежащих измерению, должна быть сделана отметка об отнесении их к сфере государственного регулирования.

б) номенклатура применяемых средств измерений (тип, модель, пределы измерений, метрологические характеристики, номер свидетельства об утверждении типа) с регламентацией вида метрологического обслуживания в процессе эксплуатации; условия эксплуатации средств измерений в местах их расположения в виде диапазонов допускаемых изменений влияющих величин, включая неинформативные параметры входного сигнала, несущего информацию об измеряемой величине;

Примечание – Если условия эксплуатации измерительных компонентов, образующих измерительные каналы систем, различаются, то диапазоны изменений влияющих величин указывают с учетом этих различий.

в) методики измерений или ссылки на документы, которыми они установлены;

г) номенклатура эталонов единиц величин, стандартных образцов, лабораторных средств измерений и вспомогательного оборудования, предназначенных для метрологического обеспечения АС;

д) помещения для обслуживания, ремонта, поверки, калибровки, хранения средств измерений и эталонов, стандартных образцов, газовых смесей;

е) численность персонала, выполняющего работы, связанные с метрологическим обеспечением АС, требования к его квалификации;

5.3.2 В проекте должны быть приведены структурные схемы измерительных каналов систем и результаты расчета их метрологических характеристик в режимах работы АС: при пуске, останове, нормальной эксплуатации, на всех проектных уровнях мощности, при проектной и запроектной авариях.

5.3.3 Применяемые на АС средства измерений, в том числе входящие в состав измерительных систем, измерительно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления технологическими процессами, должны соответствовать требованиям ГОСТ 25804.1 – ГОСТ 25804.8, ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 8.009-84.

5.3.4 Типы применяемых на АС средств измерений должны быть внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5.3.5 Проектировщик по согласованию с метрологической службой АС (эксплуатирующей АС организацией) определяет перечень документации, подлежащей метрологической экспертизе; совместно с эксплуатирующей

организацией и при необходимости организует ее проведение аккредитованной на данный вид деятельности организацией.

Проектировщиком должна быть обеспечена метрологическая экспертиза пусконаладочной документации, в том числе программ и методик испытаний систем и оборудования в части документов, связанных с получением и использованием измерительной информации, применением средств измерений и испытательного оборудования.

Генеральным проектировщиком должна быть обеспечена метрологическая экспертиза технологической документации на строительные, монтажные работы, при выполнении которых производятся измерения и используется измерительная информация, применением средств измерений и испытательного оборудования.

#### 5.4 Этап сооружения АС

5.4.1 Мероприятия по метрологическому обеспечению должны быть предусмотрены:

- а) при проведении работ по геодезическому обеспечению сооружения АС;
- б) в ходе контроля поставляемого оборудования, изделий и материалов;
- в) в ходе проведения строительно-монтажных работ;
- г) в процессе контроля выполненных строительно-монтажных работ на соответствие проектной документации;

5.4.2 Генеральный подрядчик должен обеспечить соблюдение требований по метрологическому обеспечению сооружения АС (блока АС) всеми подрядными организациями, в том числе организовать метрологический надзор на площадке строительства.

5.4.4 Организации, выполняющие работы (оказывающие услуги) для АС на этапе сооружения, должны обеспечить применение средств измерений, прошедших поверку, аттестованного испытательного оборудования и аттестованных методик (методов) измерений.



5.4.5 Задействованные при сооружении АС (энергоблока АС) измерительные (испытательные) лаборатории должны в установленном порядке пройти оценку состояния измерений, если лаборатории не аккредитованы в установленном порядке.

#### 5.5 Этап ввода в эксплуатацию АС

5.5.1 Организации, выполняющие работы (оказывающие услуги) для АС (эксплуатирующей организации) на этапе ввода в эксплуатацию должны обеспечить применение средств измерений, прошедших поверку, аттестованного испытательного оборудования и аттестованных методик (методов) измерений.

5.5.2 Генподрядчик или пуско-наладочная организация совместно с АС должны обеспечить калибровку измерительных каналов и средств измерений, используемых для контроля состояния технологического оборудования при его вводе в эксплуатацию.

5.5.3 До ввода АС (энергоблока АС) в промышленную эксплуатацию генподрядчиком сооружения АС должны быть обеспечены утверждение типа и первичная поверка измерительных систем (кроме измерительных систем, применяемых вне сферы государственного регулирования, для которых эти процедуры признаны нецелесообразным в установленном порядке).

5.5.4 До ввода АС (энергоблока АС) в промышленную эксплуатацию генподрядчиком сооружения АС должна быть обеспечена разработка и аттестация необходимых методик (методов) измерений.

5.5.5 До ввода АС (энергоблока АС) в промышленную эксплуатацию метрологической службой АС (эксплуатирующей организацией) должны быть разработаны (откорректированы) перечни средств измерений, подлежащих поверке и калибровке, недоступных для метрологического обслуживания через межповерочный (межкалибровочный) интервал, индикаторов, и средств измерений, переведенных в индикаторы, графики поверки и калибровки средств измерений.

5.5.6 Перечисленные требования распространяются также на проведение работ (оказание услуг) по вводу в эксплуатацию оборудования АС после модернизации.

5.5.7 К моменту ввода в эксплуатацию АС метрологическая служба должна быть укомплектована, оснащена оборудованием и, при необходимости, аккредитована на право проведения метрологических работ в соответствии с решаемыми задачами и выполняемыми функциями по согласованному и утвержденному положению о метрологической службе АС и распределением работ с внешними организациями в соответствии с технико-экономическим обоснованием.

5.5.8 В процессе ввода АС в эксплуатацию проверяют:

- соответствие проекту номенклатуры средств измерений и индикаторов, мест их установки, качества монтажа, комплектности;

- наличие поверительных (калибровочных) клейм;

- соответствие проекту эталонной базы АС и лабораторных помещений, предназначенных для ее размещения;

- значения влияющих величин в местах установки средств измерений и индикаторов и их соответствие нормам, указанным в проекте и руководствах по эксплуатации средств измерений и индикаторов;

- наличие необходимых документов по метрологическому обеспечению (документы ГСИ, нормативные и организационно-распорядительные документы по обеспечению единства измерений органа управления использования атомной энергией и эксплуатирующей АС организации, АС, методики измерений, методики поверки и калибровки средств измерений, обслуживания индикаторов);

- наличие руководств по эксплуатации средств измерений и индикаторов;

- наличие свидетельств о поверке (калибровке) средств измерений, и срок их действия, наличие документального подтверждения утверждения типа средств измерений.

Примечание – При обнаружении просроченных свидетельств осуществляют поверку (калибровку) соответствующих средств измерений.

5.5.9 Метрологическая служба АС принимает участие в пуско-наладочных и приемо-сдаточных испытаниях измерительных систем и технологического оборудования в части используемой в технологическом процессе измерительной техники и измерительных процессов.

## 5.6 Этап эксплуатации АС

5.6.1 Метрологическое обеспечение АС на этапе эксплуатации осуществляют в объеме, определяемом требованиями проекта АС и эксплуатирующей организации.

5.6.2 Эксплуатирующая организация (АС) должна обеспечить (в необходимых случаях с привлечением внешних аккредитованных организаций):

- периодическую поверку (калибровку) средств измерений и измерительных систем (измерительных каналов), находящихся в эксплуатации на АС;

- утверждение типа для средств измерений и измерительных систем, не прошедших данную процедуру до этапа ввода в эксплуатацию (за исключением случаев, когда это в установленном порядке признано нецелесообразным);

- аттестацию эталонов;

- аттестацию испытательного оборудования;

- проверку работоспособности индикаторов силами их владельца с участием при необходимости метрологической службы АС;

- аттестацию неаттестованных методик измерений;

- метрологическую экспертизу разрабатываемой АС (эксплуатирующей организацией) документации, связанной с получением и использованием измерительной информации, использованием средств измерений, заявок на разработку, изготовление, приобретение средств измерений (в том числе в составе технологического оборудования) и разработку методик измерений,

технических заданий на выполнение работ (оказание услуг) в части измерений и метрологического обеспечения;

- поддержание на необходимом уровне состояния измерений, в том числе обеспечение наличия и работоспособности необходимых средств измерений, эталонов, испытательного оборудования, стандартных образцов, проведение работ по оценке состояния измерений в измерительных лабораториях;

- периодический или, при необходимости, внеочередной контроль измерительных процессов;

- метрологический надзор за состоянием и применением средств и методов измерений, соблюдением требований законодательства и нормативных документов по метрологическому обеспечению на АС (в эксплуатирующей организации) и в организациях, выполняющих работы (оказывающих услуги) для АС (эксплуатирующей организации) на этапе эксплуатации.

5.6.3 Организации, выполняющие работы (оказывающие услуги) для АС (эксплуатирующей организации) на этапе эксплуатации (в том числе при техническом обслуживании и ремонте, модернизации оборудования АС) должны обеспечить:

- проведение работ с использованием прошедших поверку средств измерений, аттестованных методик и методов измерений, испытательного оборудования;

- утверждение типа и первичную поверку разрабатываемых (поставляемых) для АС средств измерений;

- проведение метрологической экспертизы аккредитованной организацией разрабатываемой для АС документации, связанной с получением и использованием измерительной информации, в т.ч. применением методик (методов) и средств измерений;

- периодически в соответствии с установленными на АС правилами проверяют условия эксплуатации средств измерений;

- своевременно заменяют средства измерений выработавшие свой ресурс с соблюдением требований к заменяемым средствам измерений;

- осуществляют периодическую переподготовку (повышение квалификации) персонала метрологической службы АС.

#### 5.7 Этап расширения и модернизации АС.

5.7.1 Расширение, модернизацию АС осуществляют по соответствующему проекту;

5.7.2 При выполнении работ по расширению, модернизации АС соблюдают требования, относящиеся к этапам: разработки оборудования, технических средств и процедур (раздел 5.2), проектирования (раздел 5.3), сооружения (раздел 5.4), ввода в эксплуатацию (раздел 5.5) и, в последующем, эксплуатации модернизированной части АС (раздел 5.6).

#### 5.8 Этап вывода из эксплуатации АС.

5.8.1 Вывод из эксплуатации АС (блока) осуществляют по соответствующему проекту.

5.8.2 При разработке проекта вывода из эксплуатации должны быть учтены требования к метрологическому обеспечению, изложенные в разделе 5.3.

## **6 МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА В СИСТЕМЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС**

6.1 Для выполнения функций и организации работ по метрологическому обеспечению АС в составе метрологической службы эксплуатирующей организации создают метрологическую службу АС.

6.2 Метрологическая служба АС возглавляется главным метрологом. Основой метрологической службой АС является специализированное структурное подразделение АС (отдел метрологии, лаборатории по видам измерений и видам метрологической деятельности).

6.3 Главный метролог АС осуществляет функции по организации метрологического обеспечения АС, надзору за состоянием измерений на АС независимо от руководителей других подразделений АС.

6.4 Функции метрологической службы, основные права и обязанности главного метролога АС и специалистов метрологической службы излагают в Положении о метрологической службе АС.

6.5 Положение о метрологической службе АС согласовывают с главным метрологом эксплуатирующей организации.

6.6 Положение о службе главного метролога эксплуатирующей организации согласовывают с органом управления использованием атомной энергии.

## **7 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АС**

7.1 Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов осуществляют органы управления использованием атомной энергии.

7.2 Состояние метрологического обеспечения всех этапов жизненного цикла АС и деятельность метрологической службы АС как в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, так и вне этой сферы, систематически контролируют при осуществлении метрологического надзора. Метрологический надзор за разработкой оборудования, технических средств и процедур, проектированием, сооружением АС осуществляет орган управления использованием атомной энергии в установленном им порядке, а при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации также эксплуатирующая АС организация.

7.3 Метрологический надзор на всех этапах жизненного цикла АС осуществляет также метрологическая служба АС, в порядке, установленном эксплуатирующей организацией и АС.

7.4 Состояние метрологического обеспечения АС в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений контролируют также при осуществлении государственного метрологического надзора.