

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт  
физико-технических и радиотехнических измерений»

## **Практические аспекты обеспечения единства измерений навигационной аппаратуры потребителей сигналов ГЛОНАСС, устанавливаемой на транспортные средства**

**Развитие международного сотрудничества и использование глобальных  
навигационных спутниковых систем в решениях по обеспечению  
безопасности грузов и транспорта, 10.02.2016 г.**

**Денисенко О.В., Сильвестров И.С., Каверин А.М., Фролов А.А., Печерица Д.С.**

# ТИПЫ НАП ГНСС, УСТАНОВЛИВАЕМОЙ НА ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА



тахографы



бортовые устройства  
системы взимания платы «Платон»



системы (устройства) вызова экстренных  
оперативных служб (ЭРА-ГЛОНАСС)



аппаратура спутниковой навигации  
(коммерческая перевозка пассажиров,  
специальные, опасные грузы и т.д.)

*Испытания в целях утверждения типа и поверку навигационной аппаратуры, работающей по сигналам ГЛОНАСС и других ГНСС необходимо проводить, если на результаты измерений аппаратуры распространяется сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений (СГРОЕИ)*

Перечни видов деятельности на которые распространяется СГРОЕИ приведены в 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и 254-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений».

|                                                          | Назначение                                                                                                                      | Вид деятельности в соответствии с треб-ми ФЗ                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТАХОГРАФЫ                                                | - контроль периодов труда и отдыха водителей;<br>- контроль скоростного режима                                                  | - обеспечение безопасных условий и охраны труда<br>- обеспечение безопасности дорожного движения                                     |
| БОРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА                                      | взимание платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования...                                | выполнение государственных учетных операций и осуществление торговли                                                                 |
| СИСТЕМЫ (УСТРОЙСТВА) ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ | формирование информации о дорожно-транспортных и об иных происшествиях на автомобильных дорогах в Российской Федерации          | - обеспечение безопасности дорожного движения<br>- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях |
| АППАРАТУРА СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ                         | мониторинг с целью привлечения к административной ответственности за:<br>- не соблюдение ПДД<br>- нарушения трудовой дисциплины | - обеспечение безопасных условий и охраны труда<br>- обеспечение безопасности дорожного движения                                     |
|                                                          | мониторинг с целью расчета стоимости КАСКО, спутниковые охранные системы, «GPS Drawing» и пр.                                   | -                                                                                                                                    |

# ИСПЫТАНИЯ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

- экспериментальная оценка соответствия метрологических и технических характеристик требованиям технической документации (обязательным требованиям при наличии)



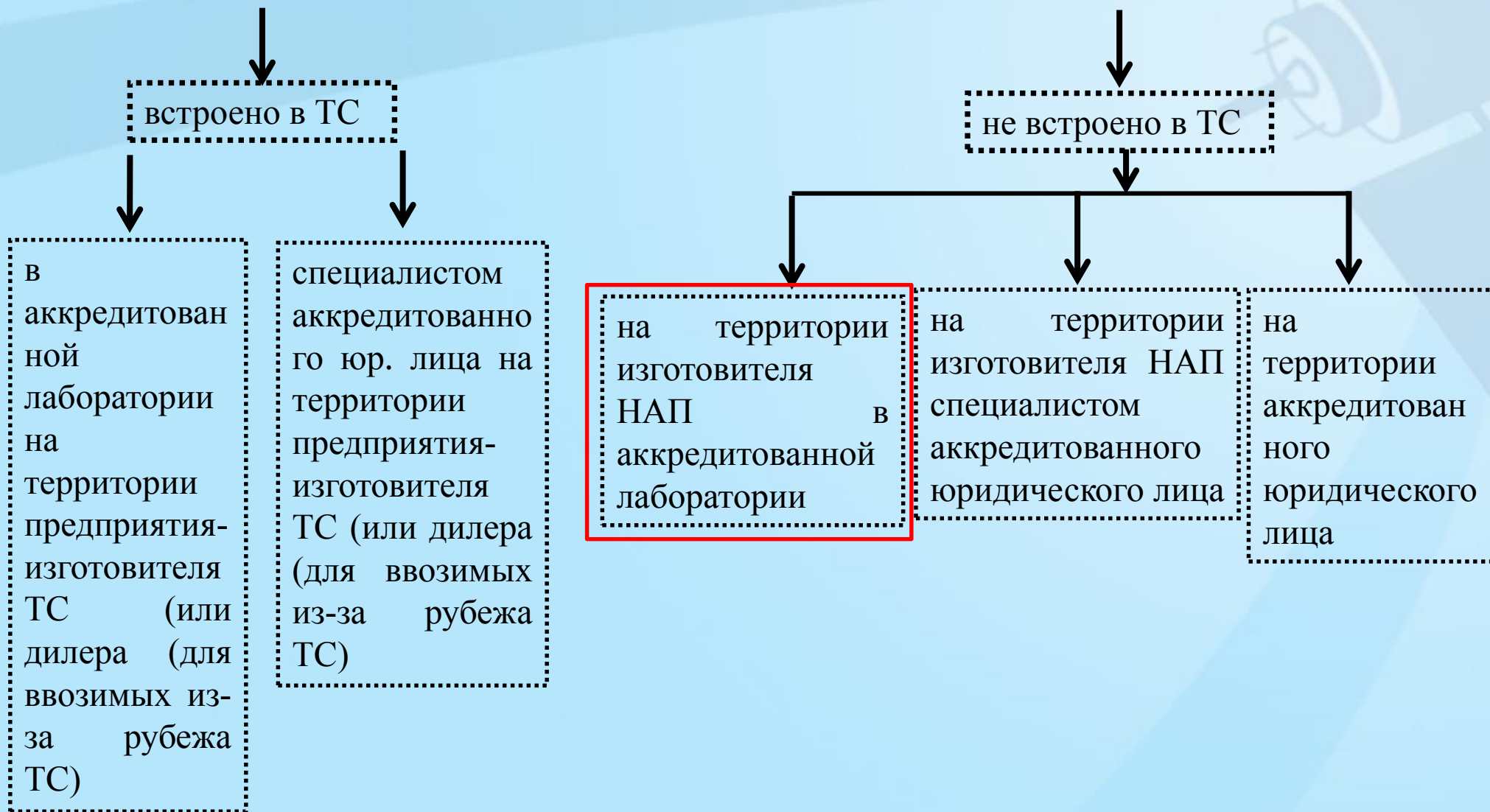
Описание типа средства измерений

- установление методов и технических средств первичной и периодической поверки, а также интервала между поверками (межповерочный интервал)



Методика поверки

# Первичная поверка НАП

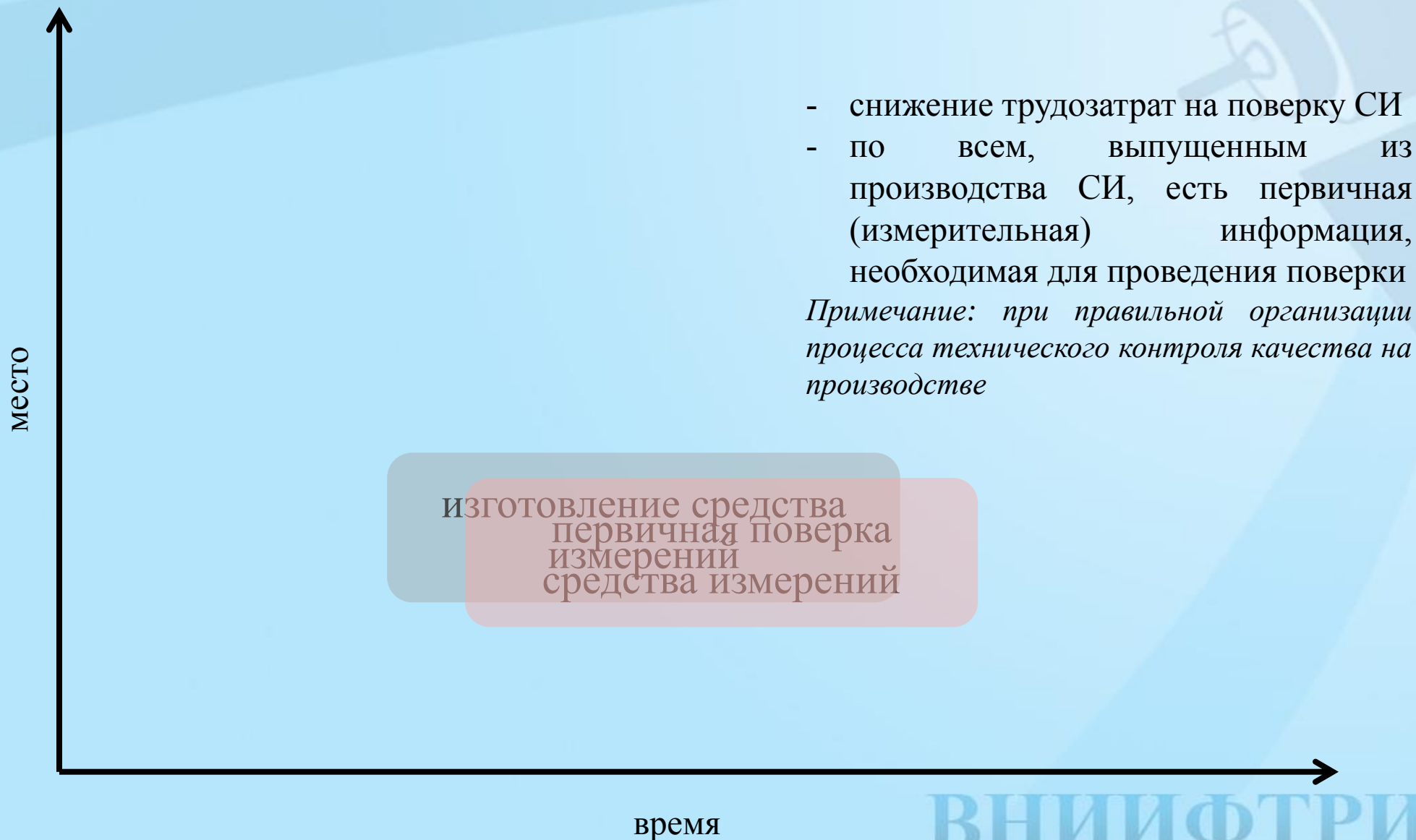


## ПЕРВИЧНАЯ ПОВЕРКА СИ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РФ (производство на предприятии, поверка в центре стандартизации и метрологии)

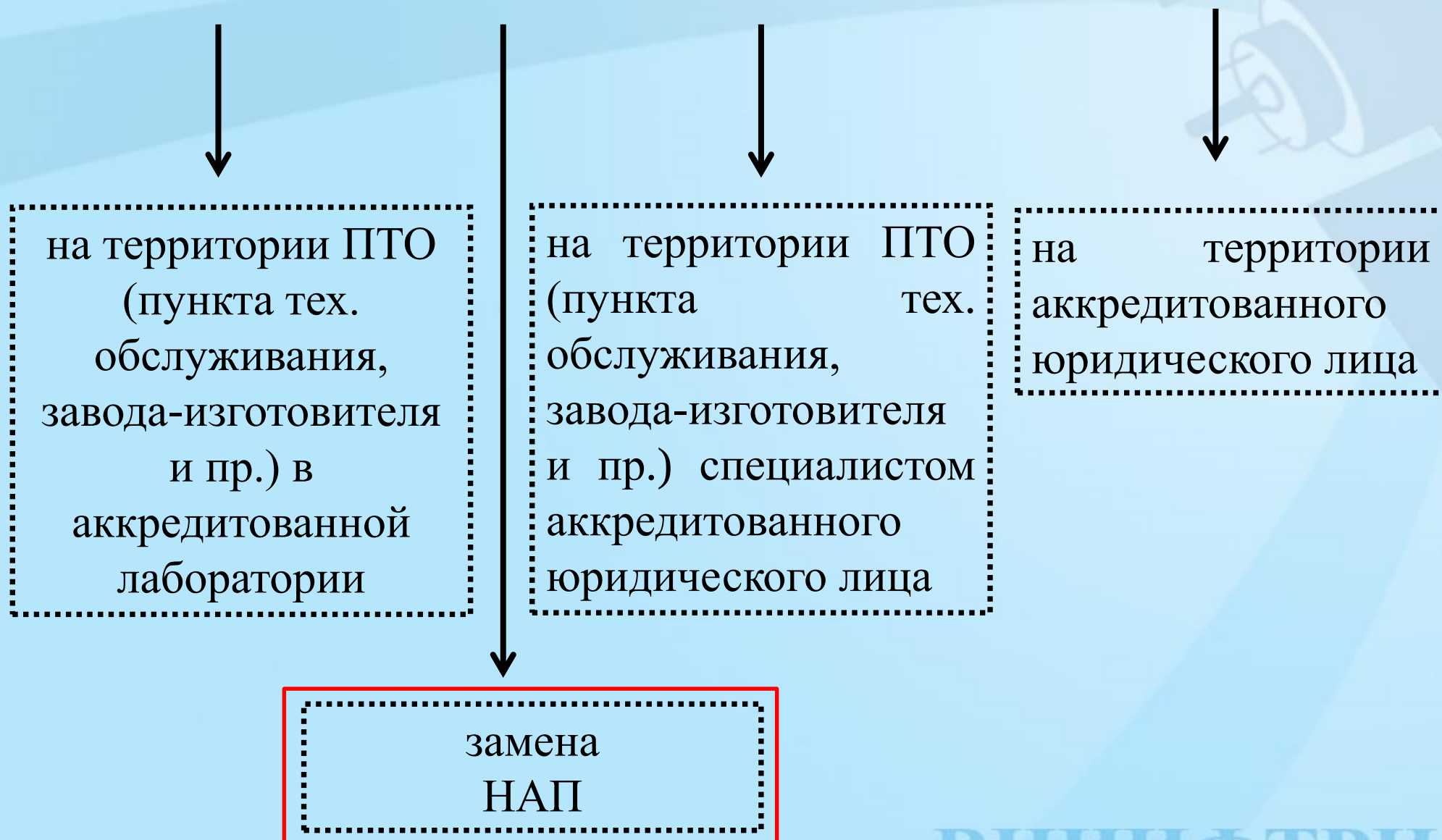


# ПЕРВИЧНАЯ ПОВЕРКА СИ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

(производство и поверка на предприятии-изготовителе СИ)



## Периодическая поверка НАП



## Интервал между поверками

$$МПИ \sim \left( \frac{1}{Траб} ; \frac{1}{Тотк} \right)$$

МПИ – интервал между поверками

Траб – количество часов работы прибора в сутки, ч

Тотк – время наработки на отказ, ч

Траб – зависит от категории ТС

Тотк – зависит от элементной базы

Если  $МПИ = Т_{службы\ СИ}$ ,  
то периодическая поверка не проводится

## ВЫВОДЫ

1. На основе требований к техническим характеристикам НАП, устанавливаемой на транспортные средства, их назначения и области применения – данные технические средства являются средствами измерений, применяемыми в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, **подлежат** обязательной процедуре испытаний в целях утверждения типа и поверке.
2. **Методы и средства проведения поверки** (первичной и периодической) должны быть рациональными с точки зрения обеспечения **минимума временных и финансовых затрат** на ее проведение.
3. Конструкция и элементная база НАП (**показатели надежности**) должны обеспечивать интервал между поверками сопоставимый со сроком службы системы (устройства, аппаратуры).