

**Головкова Елена Александровна,**  
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет  
e-mail: temnikova\_ea@bk.ru

**Гапотченко Виолетта Павловна,**  
обучающийся группы ЭН-19-1, Ангарский государственный технический университет  
e-mail: violettagap@yandex.ru

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СОПРОВОЖДЕНИЯ РАБОТ ПО ПОВЕРКЕ И КАЛИБРОВКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Golovkova E.A., Gapotchenko V.P.**

### **INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORT OF WORK ON VERIFICATION AND CALIBRATION OF MEASURING INSTRUMENTS**

**Аннотация.** Описаны основные программные блоки информационной системы для сопровождения работ по поверке и калибровке средств измерений, представлена диаграмма вариантов её использования. Сформулированы задачи по расширению функциональных возможностей системы.

**Ключевые слова:** информационная система, архитектура клиент-сервер, UML-диаграмма, поверка, калибровка средств измерений.

**Abstract.** The article describes the main software blocks of the information system developed by the authors to support the work on verification and calibration of measuring instruments, presents a diagram of its use cases, and lists the main advantages of using it.

**Keywords:** information system, client-server architecture, UML diagram, verification, calibration of measuring instruments.

Ранее авторами была разработана методика калибровки для первичных датчиков температуры и апробирована в одной из метрологических лабораторий АО «АНХК», позволившая упростить процесс и сократить время проведения калибровки в три раза, что привело к увеличению числа калибруемых средств измерений.

Часто процесс осуществления работ по калибровке, а также поверке средств измерений [1], нуждается в автоматизированном сопровождении (информационной системе на основе архитектуры клиент-сервер, совмещающей в себе несколько подсистем, связанных между собой). Её наличие позволит сотрудникам из разных структурных подразделений получать централизованный доступ к необходимой информации, управлять ею и осуществлять мониторинг поверки/калибровки средств измерений (СИ).

На рисунке 1 представлена диаграмма классов использования информационной системы (ИС).

Электронный журнал выдачи и приема СИ содержит в себе сведения о типе, области измерений, заводском номере технического средства; его дате сдачи/выдачи; лице, принявшем/выдавшем его.

Электронный журнал регистрации операций калибровки включает в себя перечень наименований и операций по определению действительных значений

метрологических характеристик калибруемого средства измерения, а также сведения о необходимости проведения первичной/периодической калибровки; разделы, подразделы методики калибровки и государственного стандарта.

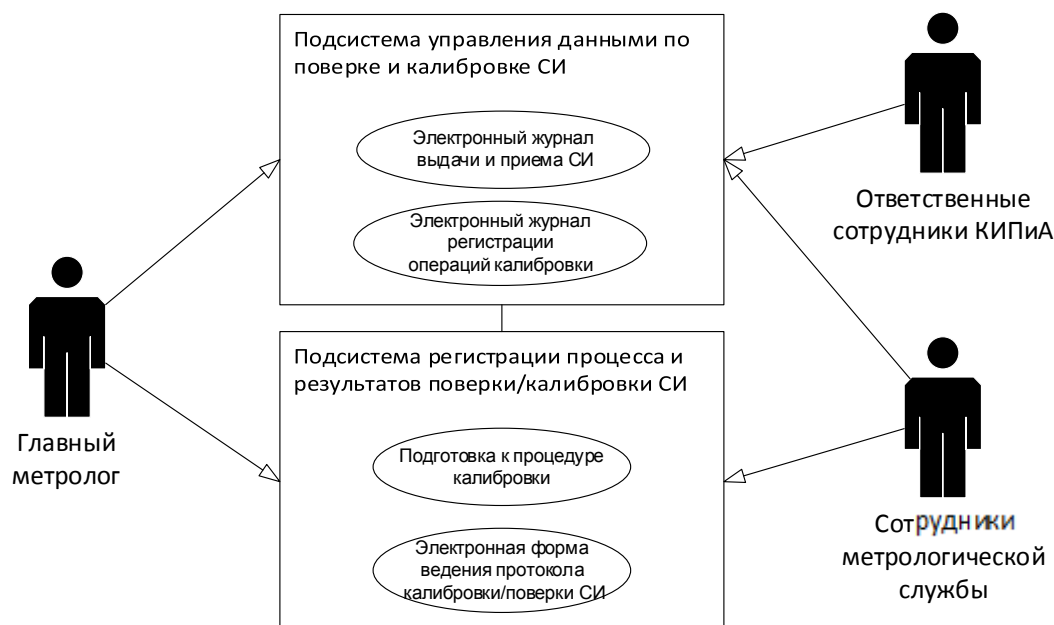


Рисунок 1 – UML-диаграмма классов использования ИС

Программный модуль «Подготовка к процедуре калибровки», содержит перечень и способы выполнения работ, которые необходимо провести перед процедурой калибровки.

Электронная форма ведения протокола калибровки/поверки СИ формируется по заданному шаблону при условии заполнения всех необходимых полей.

Работа над функционалом ИС продолжается: реализуются возможности по формированию отчетов, фильтрации и выборке данных, осуществлению сбора и обработки статистической информации; выполнению арифметических расчетов, например, количество СИ поверенных/откалиброванных за отведенный период с учётом области измерений, расчёт ожидаемой расширенной неопределенности поверки технических средств и др.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Худоногова Л.И. Разработка системы для дистанционной калибровки средств измерений на основе использования технологических возможностей программной среды /Л.И. Худоногова // Вестник науки Сибири. – 2013. – № 4 (10). – С. 115-119.
2. Иванов К.К. Проектирование информационных систем /К.К. Иванов // Молодой ученый. – 2017. – № 19 (153). – С. 22-24.