

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.

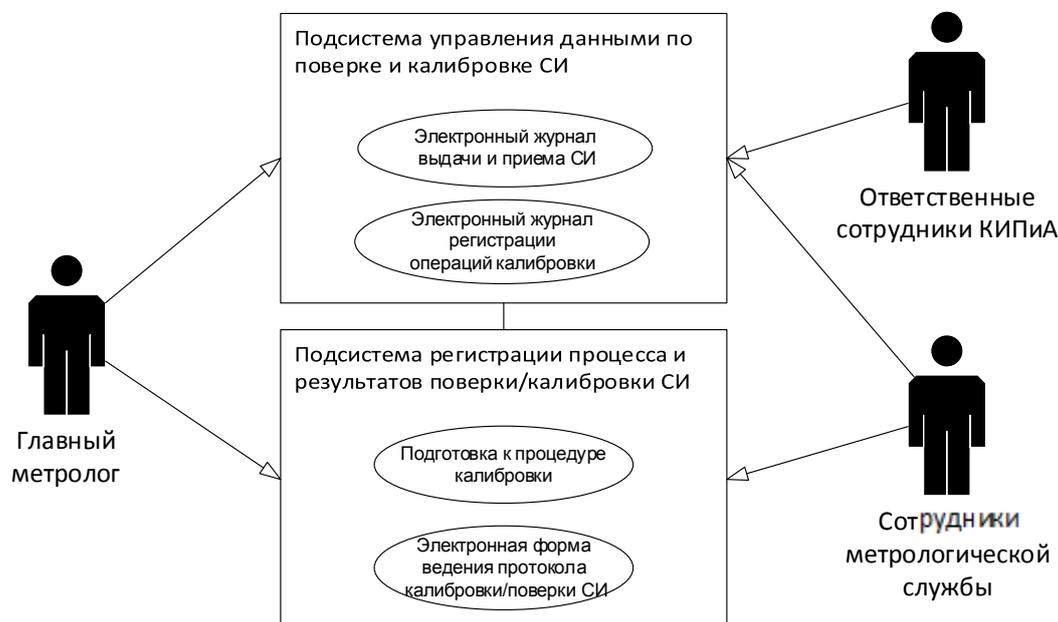


Рисунок 1 – UML-диаграмма классов использования ИС

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.