

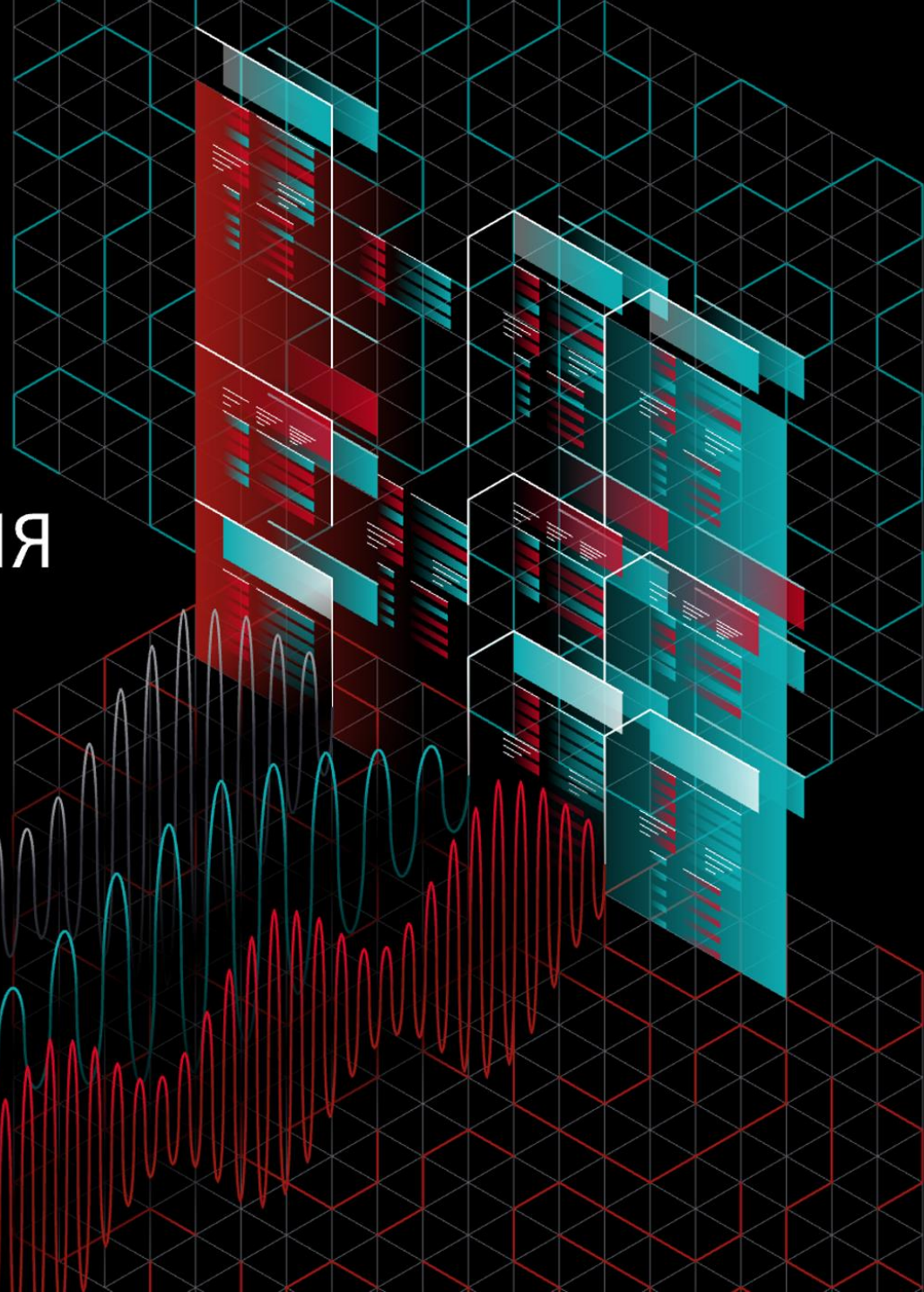
The METLAB logo consists of the word "METLAB" in white, bold, sans-serif capital letters, centered within a solid red rectangular background.

# МЕТЛАВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОЦЕССАМИ ПОВЕРКИ  
В ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ

The DIPOL logo features a stylized icon to the left of the word "ДИПОЛЬ". The icon is composed of two interlocking L-shaped blocks, one red and one teal, forming a square-like shape.

 **ДИПОЛЬ**



# Обязанности поверителя

Из критериев аккредитации,  
установленных приказом 707:

1. Проводить поверку и калибровку средств измерений в соответствии с установленными стандартами и процедурами.

2. Поддерживать соответствие критериям аккредитации.

...

∞.



Они выполнили все  
требования вручную



# Решение есть!



Поверка стала  
проще и выгоднее

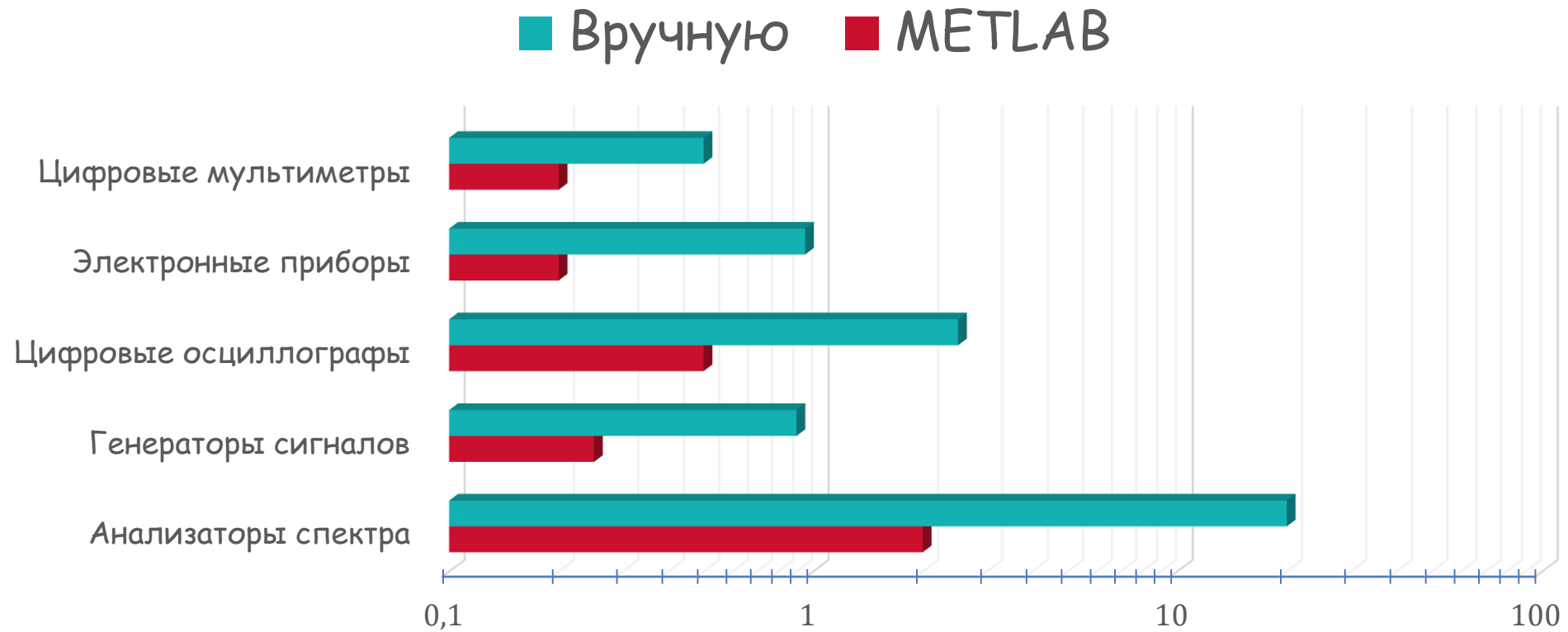
## Автоматизация Измерений

- ☐ Создание автоматизированных процедур поверки
- ☐ Управлении поверкой согласно методике
- ☐ Автоматическое создание протоколов

## Ведение документации

- ☐ Ведение электронных журналов учета эталонов и СИ
- ☐ Планирование работ
- ☐ Отслеживание данных о контрагентах

# Плоды Автоматизации



Среднее время поверки, часы

Логарифмический масштаб!



# Есть ли аналоги?





# Преимущества для Российского рынка

GPIB-USB-HS+, NI-488.2 Контроллер (783368-01)



Цена с НДС: 191 760 руб.

Купить



National Instruments Corp.



Гарантия



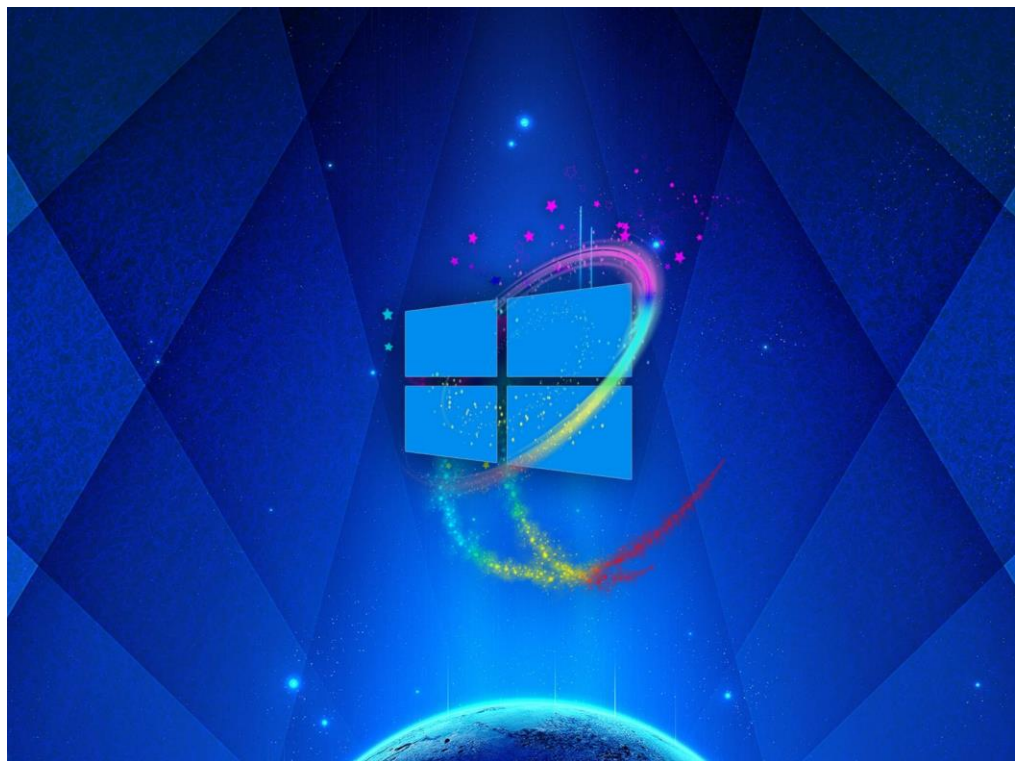
- ❑ Интеграция с ГРСИ
- ❑ Совместимость с неоригинальными контроллерами GPIB

DataExpress: METLAB - Админ  
Файл Данные Сервис Помощь

Прием_Выдача	Прием	Поиск нарядов	Активы	Типы	Модель СИ	Предприятия	Эталоны	Персонал	Выдача	Дополнительно
Номер ГРСИ	Наименование	Методика поверки	Интервал							
844-53	Машины испытательные									
15891-96	Теплосчетчики		48							
37888-08	Трансформаторы тока		48							
25596-08	Анализаторы нефтепродуктов		12							
14750-95	Сенсоры концентрации растворенного кисло		12							
49549-12	Калориметры дифференциальные сканирующ		12							
39976-08	Система измерений количества и показателе		12							
18461-04	Вибростенды калибровочные		12							
30363-05	Синхроноскопы		60							
6751-78	Комплексы измерительно-информационные									
10637-86	Часы наручные электронные									
4143-74	Барографы-высотописцы									
47281-11	Система автоматизированная информацион		48							
3158-72	Приборы автоматические самопишущие и по									
2052-65	Машины испытательные									
34470-07	Система автоматизированная информацион		48							
77085-19	Системы оптические координатно-измерител		12							
10089-85	Машины универсальные длиномерные		24							
67642-17	Преобразователи измерительные		24							
40290-08	Моментомеры		12							
11216-88	Дозиметры лазерные многоцелевые		12							
51245-12	Система измерительная специализированная		12							
17620-98	Термометры цифровые		12							
18040-09	Датчики угла поворота универсальные		24							
54290-13	Система измерительно-управляющая технол		24							
23537-02	Системы измерения длительности соединений		24							
32562-06	Расходомеры		36							
57641-14	Установки для проверки проводного монтаж		12							
8525-81	Вибростенды									
5057-75	Магазины проводимости									
290-49	Дифманометры		96							
16428-97	Счетчики газа объемные диафрагменные		96							
9500-84	Устройства детектирования		72							
41506-09	Трансформаторы напряжения		48							
1228-58	Вольтметры ламповые									
1392-60	Электротермометры медицинские		96							
55410-13	Системы измерений длительности соединений		24							
4150-74	Усилители высокочастотные									
10347-86	Тепловизоры									

~ 100k СИ

**METLAB**



**METLAB**



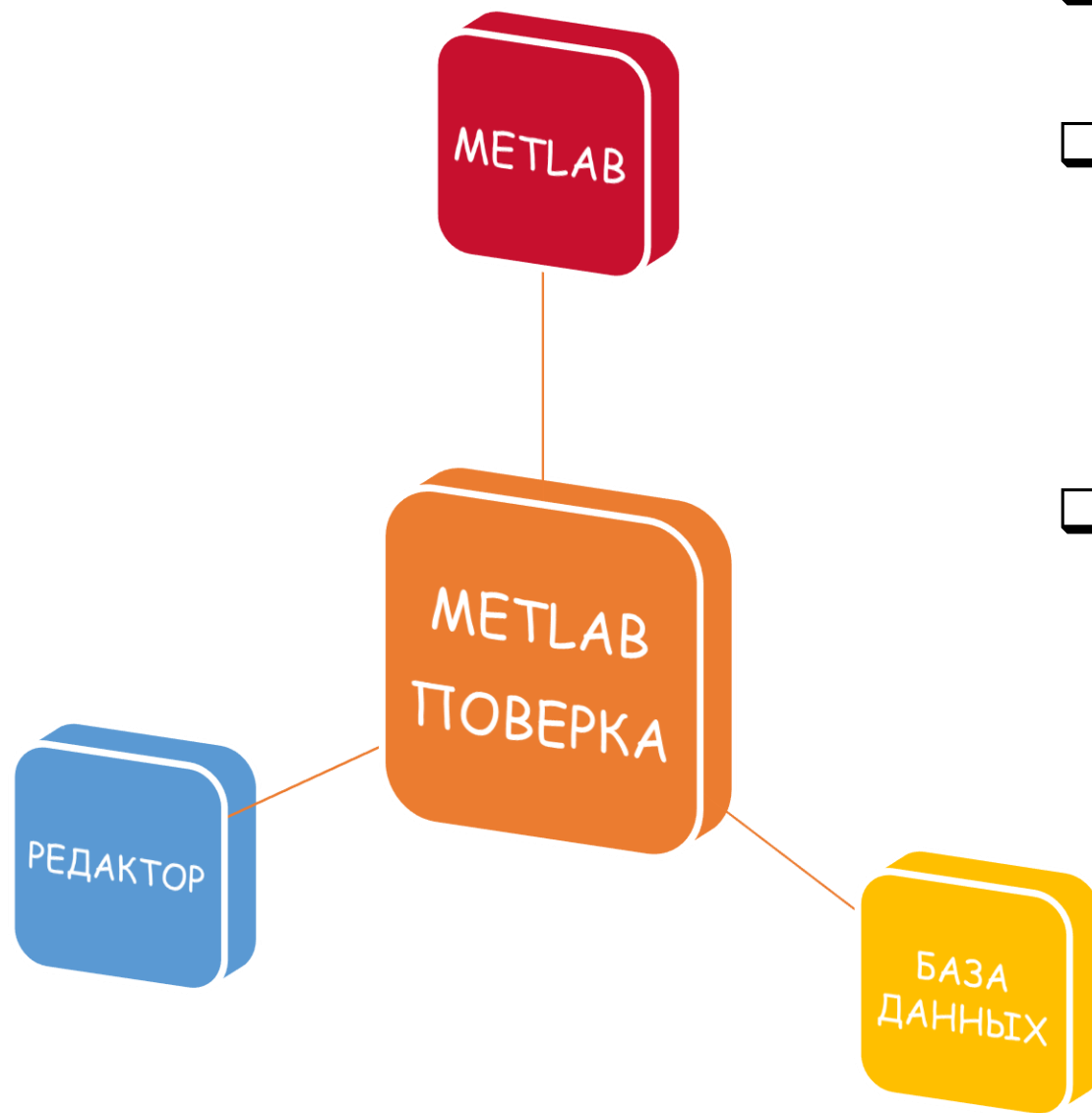
ТОРЭКС



Интеграция с вышестоящими базами  
данных типа 1C и ТОРЭКС



# МЕТЛАВ состоит из трех модулей



- ❑ В редакторе создаются процедуры измерений
- ❑ В базе данных хранится информация о приборах, активах, организациях, протоколы измерений акты и т. д.
- ❑ «Поверка» связывает БД и программы измерений

# Модуль METLAB поверка

Запуск программы измерений  
и сохранение результатов в  
базе данных



METLAB поверка 2.0

Установка    **Запуск**    Настройка

Номер наряда:  
2023000002

Тип/наименование СИ:  
Линейка

Серийный номер:  
123456

Наименование процедуры:  
test\_3

Автор:  
MayDay

Дата и время создания:  
09:40:18 6.10.2023

Продолжительность:  
3

Комментарий разработчика:  
This is my test #3

Выбрать наряд    Открыть файл процедуры

METLAB поверка 2.0

Установка    **Запуск**    Настройка

▶ Старт    ■ Стоп

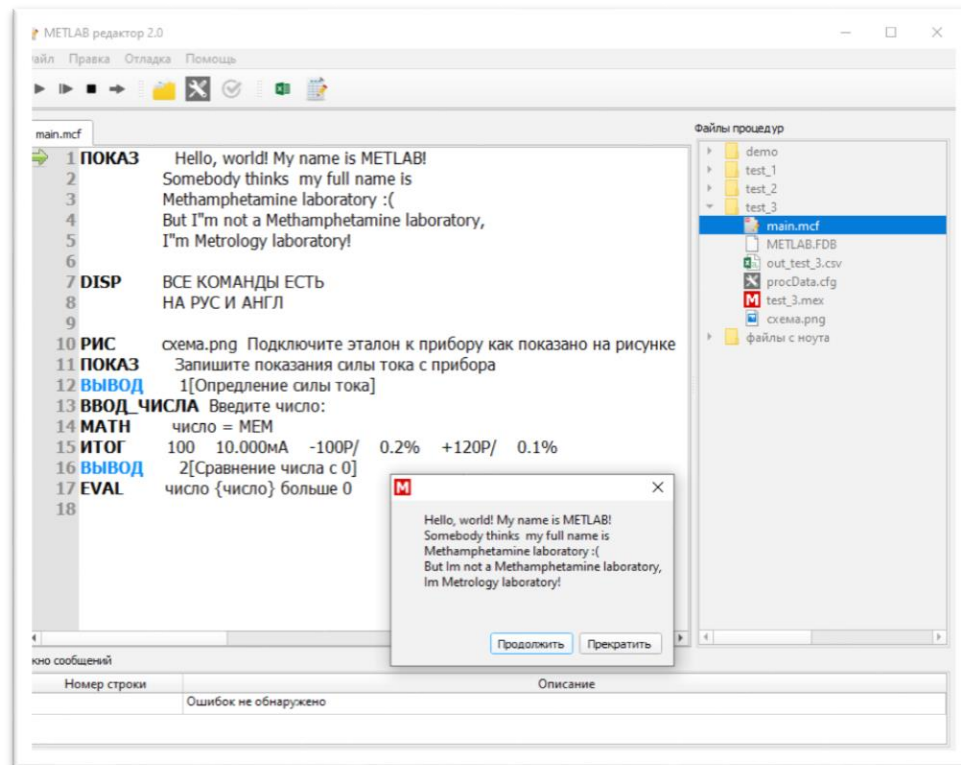
Определение силы тока  
Сравнение числа с 0

Описание теста	Результат измерения	Нижний предел	Верхний предел	Заключение
Определение силы тока				
10,000 мА	10,010	9,970	10,030	соответствует
Сравнение числа с 0				
число 10.01 больше 0				соответствует

# Модуль METLAB редактор

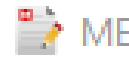
- Разработка и отладка программ измерений
- Нами уже разработано 100+ программ проверок, остается только включить их

Имя	Имя
Keysight_DSO_MSO_3000A_2000A_Fluke9500B 48...	E3620_26947-04 (сд...
Keysight_DSO_MSO_5000A_Fluke9500B 37153-08 ...	E3620_59757-15 (сд...
Keysight_DSO_MSO_7000A_Fluke9500B_53230 Г.Р...	E3620_80219-20 (сд...
Keysight_DSO_MSO_7000B_Fluke9500B 62725-15 ...	E3631A_26950-04 (...)
Keysight_DSO_MSO_7000B_Fluke9500B_53230 Г.Р...	E3632A_26950-04 (...)
Tektronix_TDS1000B_2000B_Fluke 9500B Г.Р. 3261...	E3633A_26950-04(с...
Tektronix_TDS2000C_Fluke 9500B Г.Р. 48471-11 Г...	E3634A_26950-04(с...
Tektronix_TDS3000B_Fluke 9500B Г.Р. 24021-02 Н...	E3640A_26951-04 (...)
	E3642A_26951-04 (...)
	U8001_43822-10 (с...
	U8031A_56807-14



Описание теста	Результат измерения	Нижний предел	Верхний предел	Заключение
Определение силы тока				
10,000 мА	10,010	9,970	10,030	соответствует
Сравнение числа с 0				
число 10.01 больше 0				соответствует





Файл

main



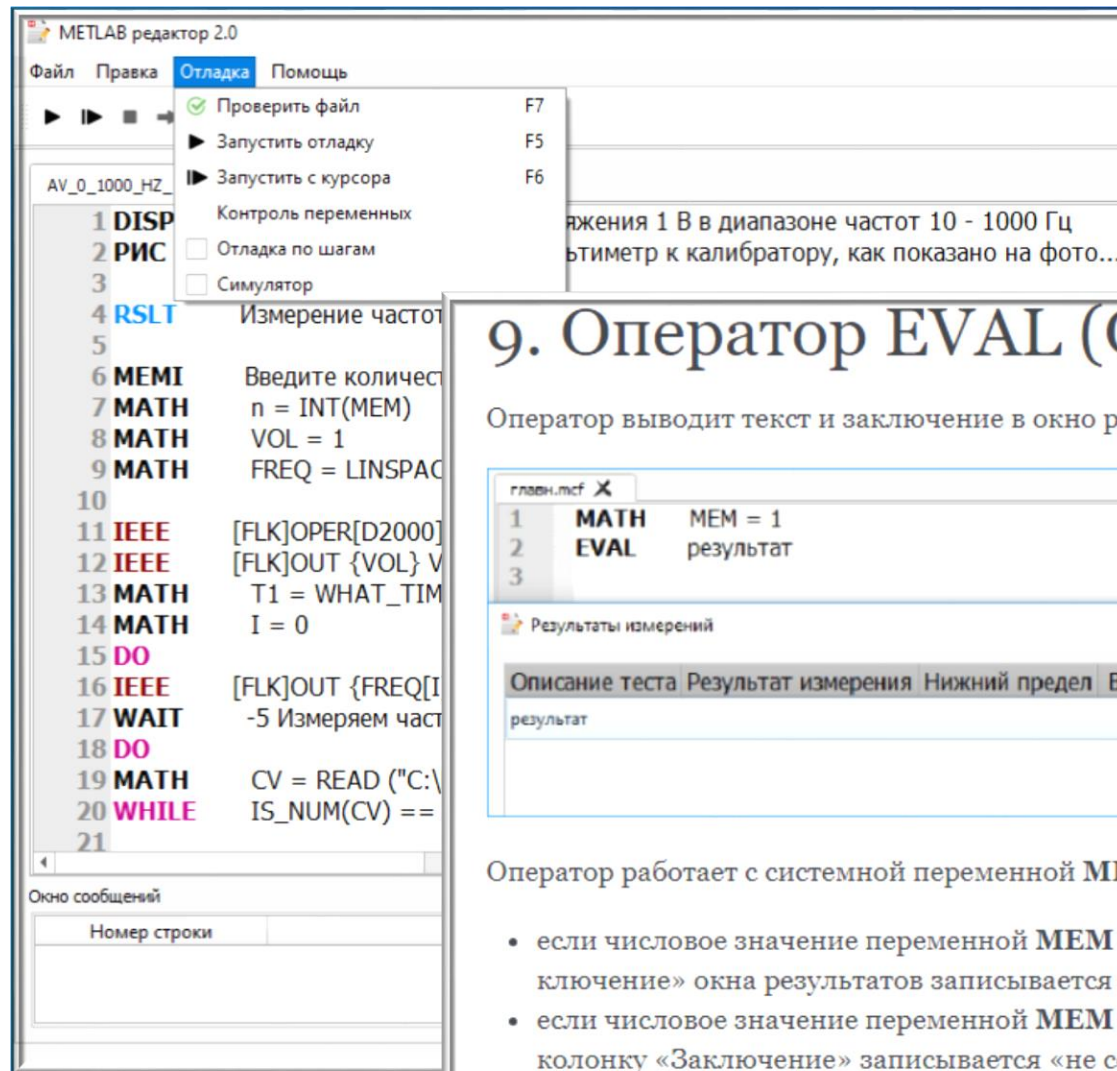
Продолжить

Прекратить



# Писать код для METLAB легко!

Научиться писать код проверки может любой, даже без опыта программирования



## METLAB

### Editor

#### Навигация

Содержание:

1. Создание комментариев к коду процедуры
2. Оператор MATH (MATEM)
3. Дополнительные

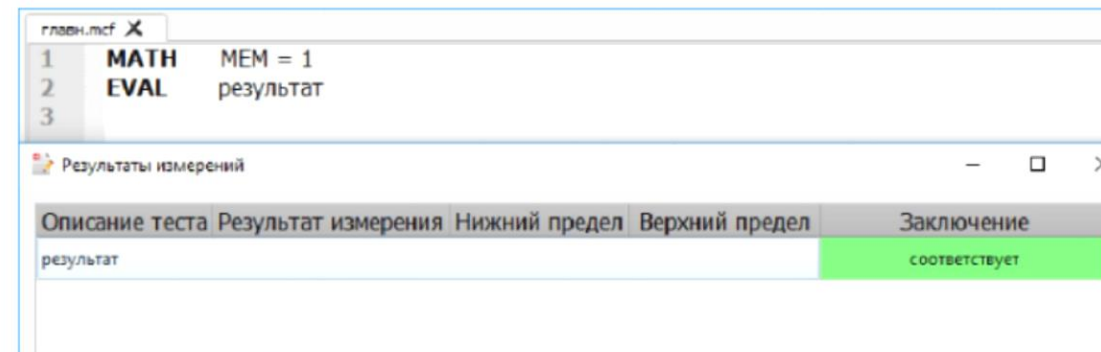
## Справка по использованию редактора процедур «METLAB Editor»

Редактор процедур «METLAB Editor» позволяет разрабатывать скрипты (процедуры) для автоматизации:

- процесса проверки
- опроса и сбора различного вида информации с устройств (числовой или текстовый формат)

## 9. Оператор EVAL (ОЦЕН)

Оператор выводит текст и заключение в окно результатов измерений:



Оператор работает с системной переменной **MEM**:

- если числовое значение переменной **MEM** больше нуля, тогда в колонке «Заключение» окна результатов записывается «соответствует»
- если числовое значение переменной **MEM** меньше или равно нулю, тогда в колонку «Заключение» записывается «не соответствует».

[Комментарии к коду процедуры](#)

[\(MATEM\)](#)

[Переменные](#)

[переменные](#)

[переменными](#)

[Работа с числовыми переменными](#)

[Работа со строковыми переменными](#)

[Дополнительные функции оператора](#)

[Дополнительные функции оператора MATH](#)

# База данных METLAB

- формирование протоколов в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025
- автоматическая печать свидетельств о поверке
- ведение электронных журналов учета оборудования, эталонов, средств измерений
- планирование работ
- отслеживание данных о контрагентах
- внесение сведений о состоянии влияющих величин (температура, давление, напряжение сети и пр.)



## Модуль DataExpress METLAB

С помощью специальных шаблонов базы данных становится возможным хранить и редактировать всю необходимую информацию в одном месте

DataExpress: METLAB - Админ  
Файл Данные Сервис Помощь

Активы	Наряды	Персонал	Предприятия	Типы	Эталон	Прием	Выдача	Прием_Выдача	Дополнительно
Серийный номер	Номер ГРСИ	Наименование	Владелец	Идентификатор	пригодно до	Методика пов	Интервал		
12345	15271-22	Мультиметр	АО НПФ Диполь	PRE000002	01.11.2022	МП 233/22	12		
12356	112256-12	Мегаомметр	АО НПФ Диполь	PRE000004	01.11.2023	МП123/222	12		
12365	22235-12	Мультиметр Fluke 8508A	ООО Профигрупп	PRE000006	02.12.2022	МП 233/122	12		
256	25569-18	Мультиметр Keysight 3458A	АО НПФ Диполь	PRE000007	29.10.2022	МП 122/25	12		
2333	112256-12	Мегаомметр	ООО Профигрупп	PRE000008	01.11.2022	МП123/222	12		
MY57203109	72879-18	Мультиметр цифровой	АО НПФ Диполь	PRE000011		МП 206.1-112	12		
2079902	51160-12	Калибратор многофункциона.	ООО Профигрупп	PRE000013	12.10.2023	МП320/2012	0		

DataExpress: METLAB - Админ  
Файл Данные Сервис Помощь

Активы	Наряды	Персонал	Предприятия	Типы	Эталон	Прием	Выдача	Прием_Выдача	Дополнительно
Шифр	Описание	Дата след. аттестации							
123455.1P.20	Эталон напряжения постоянного тока 0-1000В	01.11.2023							
1235699.2P.32222	Эталон потстоянного тока 0-100А ГЭТ 4-20	16.10.2022							
00234956.3P.234602	Калибратор многофункциональный 5522A	21.04.2023							

DataExpress: METLAB - Админ  
Файл Данные Сервис Помощь

Активы	Наряды	Персонал	Предприятия	Типы	Эталон	Прием	Выдача	Прием_Выдача	Дополнительно
Дата приема	Заказчик	Номер	Проведено	Контактное л	Телефон				
16.10.2022	АО НПФ Дипо.	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Лившиц О А	812 70212066				
17.10.2022	АО НПФ Дипо.	5	<input type="checkbox"/>	Беленков М.Е	812 7021266				
16.10.2022	АО НПФ Дипо.	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Лившиц О А	812 70212066				
03.04.2023	ООО Профигр	10	<input checked="" type="checkbox"/>	Бондин К.А.	812 7021205				
07.04.2023	АО НПФ Дипо.	11	<input checked="" type="checkbox"/>	Лившиц О А	812 70212066				
31.03.2023	АО НПФ Дипо.	9	<input checked="" type="checkbox"/>	Беленков М.Е	812 7021266				



Ростех уже стал  
пользователем  
**МЕТЛАВ**





# Примеры готовых стендов на предприятии «Исток»



Стенд для поверки источников питания и рабочее место метролога



# Примеры готовых стендов на предприятии «Исток»



Стенд для поверки  
генераторов СВЧ 50  
ГГц



Стенд для поверки  
измерителей  
мощности



Стенд для поверки  
мультиметров



# Сертификат соответствия METLAB

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ФГБУ «ВНИИМС»)

СИСТЕМА ДОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Регистрационный № РОСС RU.B2156.04ЖЗУ1 от 17 октября 2019 г.

**ТП** СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
№ ТП 305-23

Действителен до «14» декабря 2026 г.

Орган по сертификации:  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ФГБУ «ВНИИМС»)  
119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,  
ул. Озерная, д. 46

Программное обеспечение:  
«Программный комплекс «METLAB»

Заявитель:  
Общество с ограниченной ответственностью «Диполь-Интеграция»  
(ООО «Диполь-Интеграция»)  
197101, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Посадский, ул. Большая  
Монетная, д. 16 к. 45 литера Я, помеш. 48 (ч.1)

соответствует требованиям нормативной документации на программное обеспечение:  
ГОСТ Р 8.654-2015 ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений.  
ГОСТ Р 8.883-2015 ГСИ. Программное обеспечение средств измерений. Алгоритмы обработки,  
хранения, защиты и передачи измерительной информации. Методы испытаний.

Имеет право применить знак соответствия на документацию, сопровождающей программное обеспечение,  
характеристики которого приведены в приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего  
Сертификата.

Сертификация проведена в соответствии с «Правилами функционирования Системы добровольной  
сертификации программного обеспечения средств измерений».

Заместитель директора  
ФГБУ «ВНИИМС»  
Евгений эксперт  
СДС ПО СИ

Ф.В. Булыгин  
А.Н. Паньков

«14» декабря 2023 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТП 305-23

«Программный комплекс «METLAB»

ПО ПК «METLAB» предназначено для осуществления автоматизации технологических  
процессов при проведении поверки, калибровки, тестирования промышленной  
продукции на производстве и/или для автоматизированного получения и визуализации  
данных со средств измерений.

Общество с ограниченной ответственностью «Диполь-Интеграция»  
(ООО «Диполь-Интеграция»)  
197101, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Посадский, ул. Большая  
Монетная, д. 16 к. 45 литера Я, помеш. 48 (ч.1)

1. Предоставленная на испытания ПО ПК «METLAB» техническая документация  
удовлетворяет требованиям к документации программного обеспечения по ГОСТ Р 8.654-  
2015.

2. Функциональные возможности ПО соответствуют заявленным в сопроводительной  
технической документации на ПО ПК «METLAB». При функционировании ПО ПК  
«METLAB» в штатном режиме потерь или искажений данных не происходит.

3. Методы идентификации ПО ПК «METLAB» соответствуют заявленным в технической  
документации.

4. Защита ПО ПК «METLAB» от непреднамеренных и преднамеренных изменений  
соответствует уровню «высокий» по ГОСТ Р 8.883-2015. ПО ПК «METLAB» и данные  
защиты с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и случайных  
изменений.

Идентификационные признаки ПО ПК «METLAB» указаны в Перечень версий  
программного обеспечения № ТП 305-23-1, являющемся неотъемлемой частью  
настоящего Сертификата.

Заместитель директора  
ФГБУ «ВНИИМС»  
Главный эксперт  
СДС ПО СИ

Ф.В. Булыгин  
А.Н. Паньков

«14» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
ФГБУ «ВНИИМС»  
Ф.В. Булыгин

«14» декабря 2023 г.

М.П.

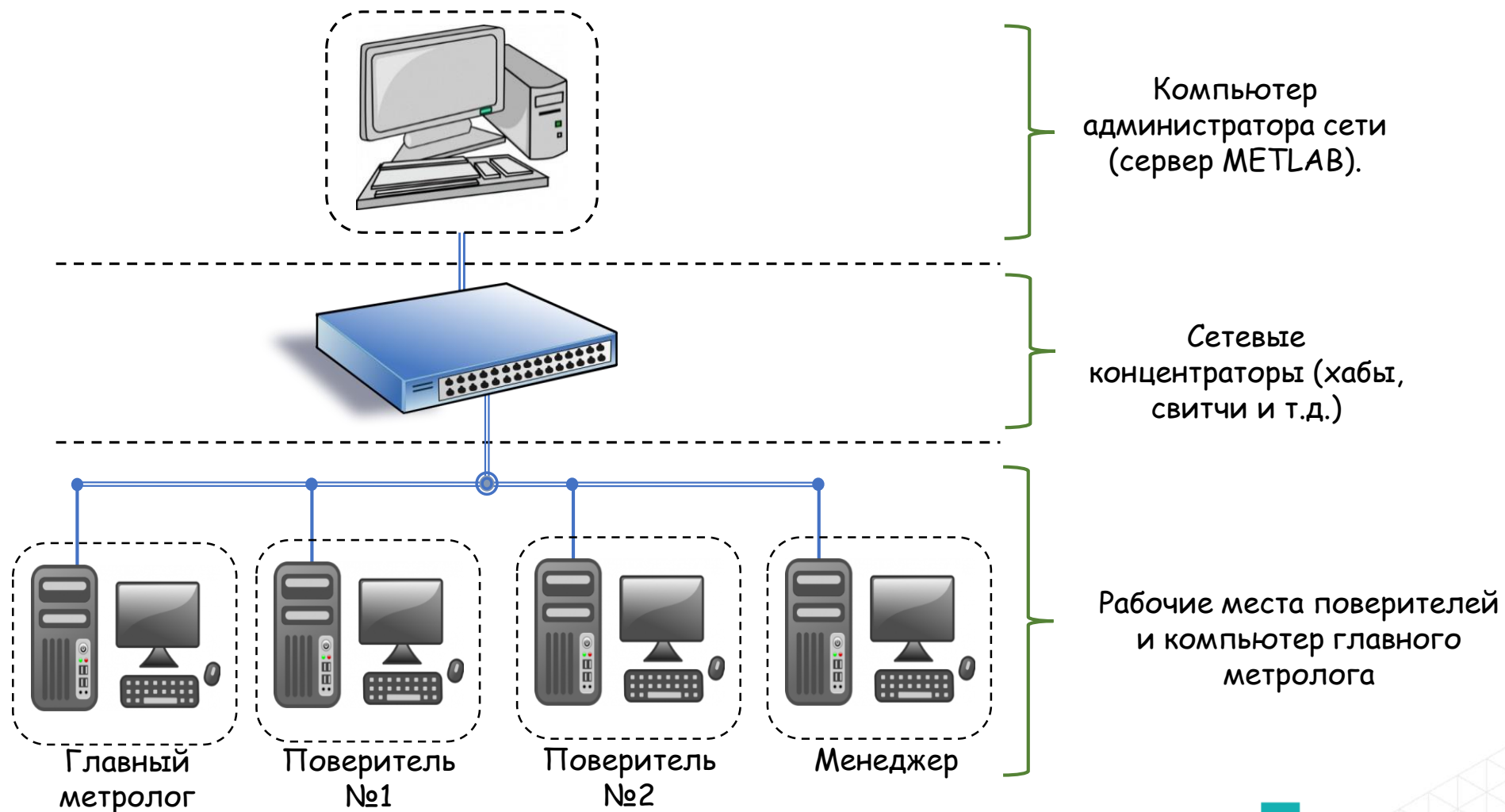
ПЕРЕЧЕНЬ № ТП 305-23-1  
ВЕРСИЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

прилагается к сертификату соответствия № ТП 305-23-1 на программное  
обеспечение «Программный комплекс «METLAB» и является его  
неотъемлемой частью.

№ п/п	Наименование программного обеспечения (идентификационное)	Номер версии	Цифровой идентификатор программного обеспечения (md5)
1	METLAB поверка	2.0	METLAB_poverka.exe / 24f97a49c6cfb768b27ccea1b701dd3
2	METLAB редактор	2.0	METLAB_editor.exe / ead98499bca324e2652737ebd77a36f3

Сертификат соответствия № 305-23-1

# МЕТЛАВ поддерживает сетевое исполнение





# GPIB / USB / RS-232(COM) / LAN



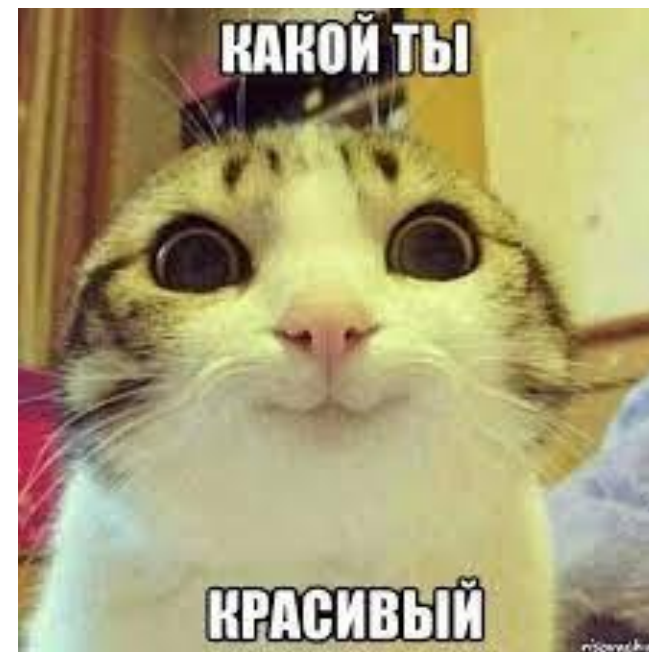
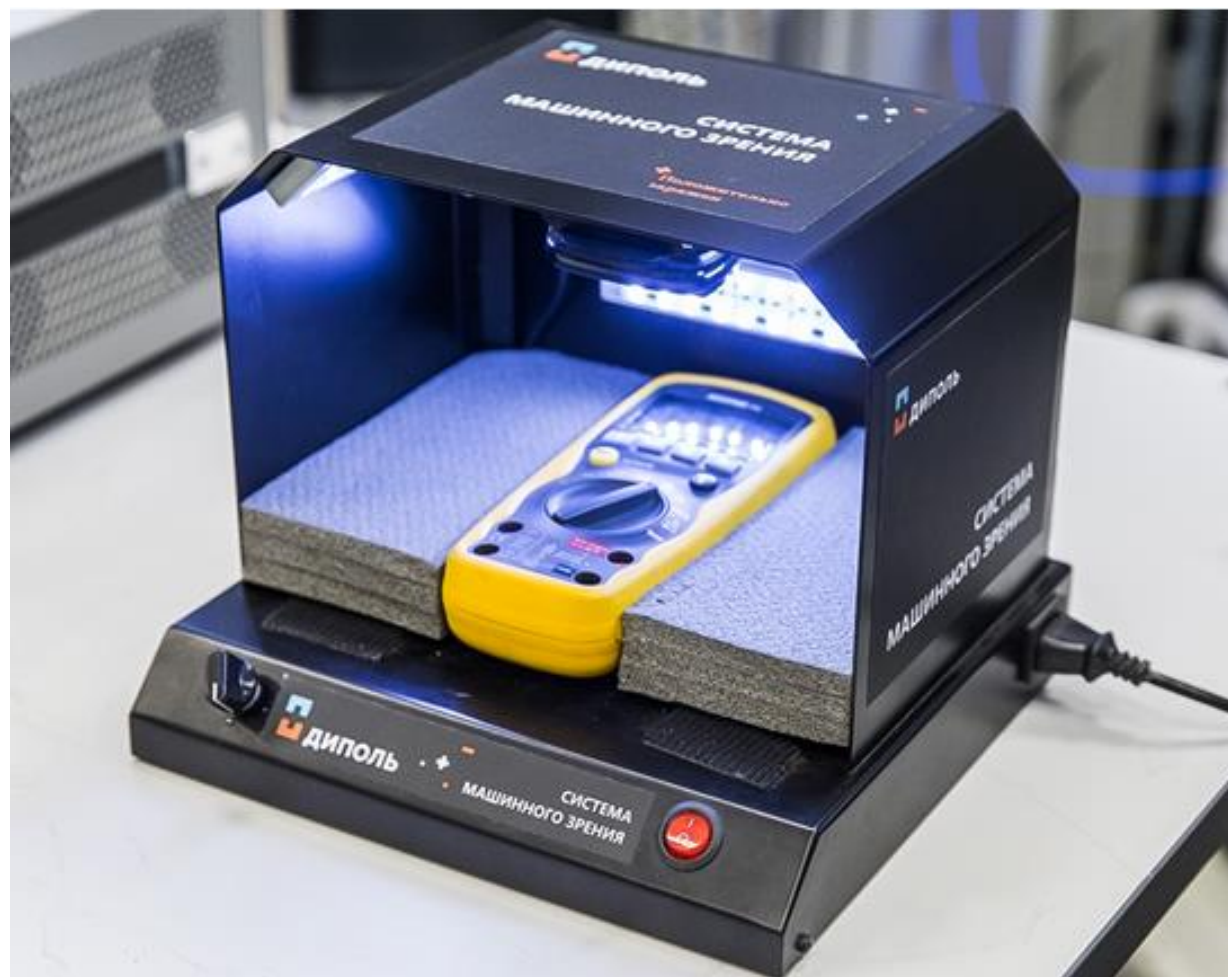


# Модуль «Машинное зрение»

## Полная автоматическая поверка цифровых мультиметров



# Модуль «Машинное зрение»



Мы также умеем...

## Метрологическая служба



Большой опыт поверки и калибровки в электро-радио измерениях и в межлабораторных сличительных испытаниях



Разработка методик калибровки в соответствии с требованиями заказчика: Разработано более 100 методик калибровки; Опыт применения методологии принятия решения по результатам калибровки иностранных производителей

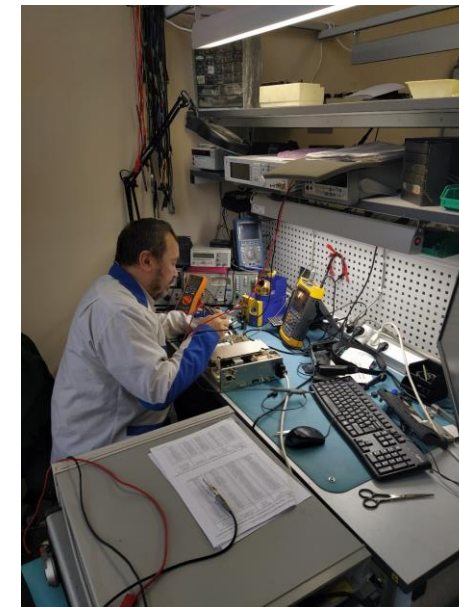
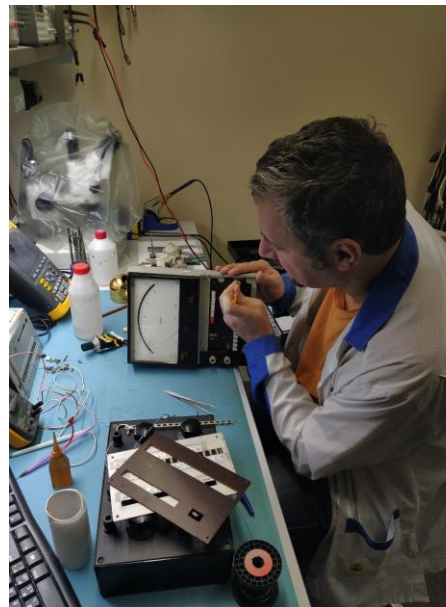


Автоматизация процесса поверки и калибровки



Мы также  
умеем...

## Сервисная служба



Сотрудники сервисной службы обладают уникальным опытом по ремонту средств измерений в области электро-радиоизмерений



Опыт работы сотрудников по ремонту СИ более 30 лет



Уникальный приборный парк сервисной службы в сочетании с производственными возможностями и наличием аккредитованной метрологической службы в той же области измерений гарантируют 100% положительный результат ремонта любой сложности.

# Ссылки и контакты

Информацию по программному обеспечению **METLAB** вы можете найти на сайте [www.dipaul.ru](http://www.dipaul.ru) по следующему пути:

[Каталог](#) ► [Метрологическое оборудование](#) ► [Программное обеспечение](#) ► [Программный комплекс автоматизации измерений METLAB 2.0](#)

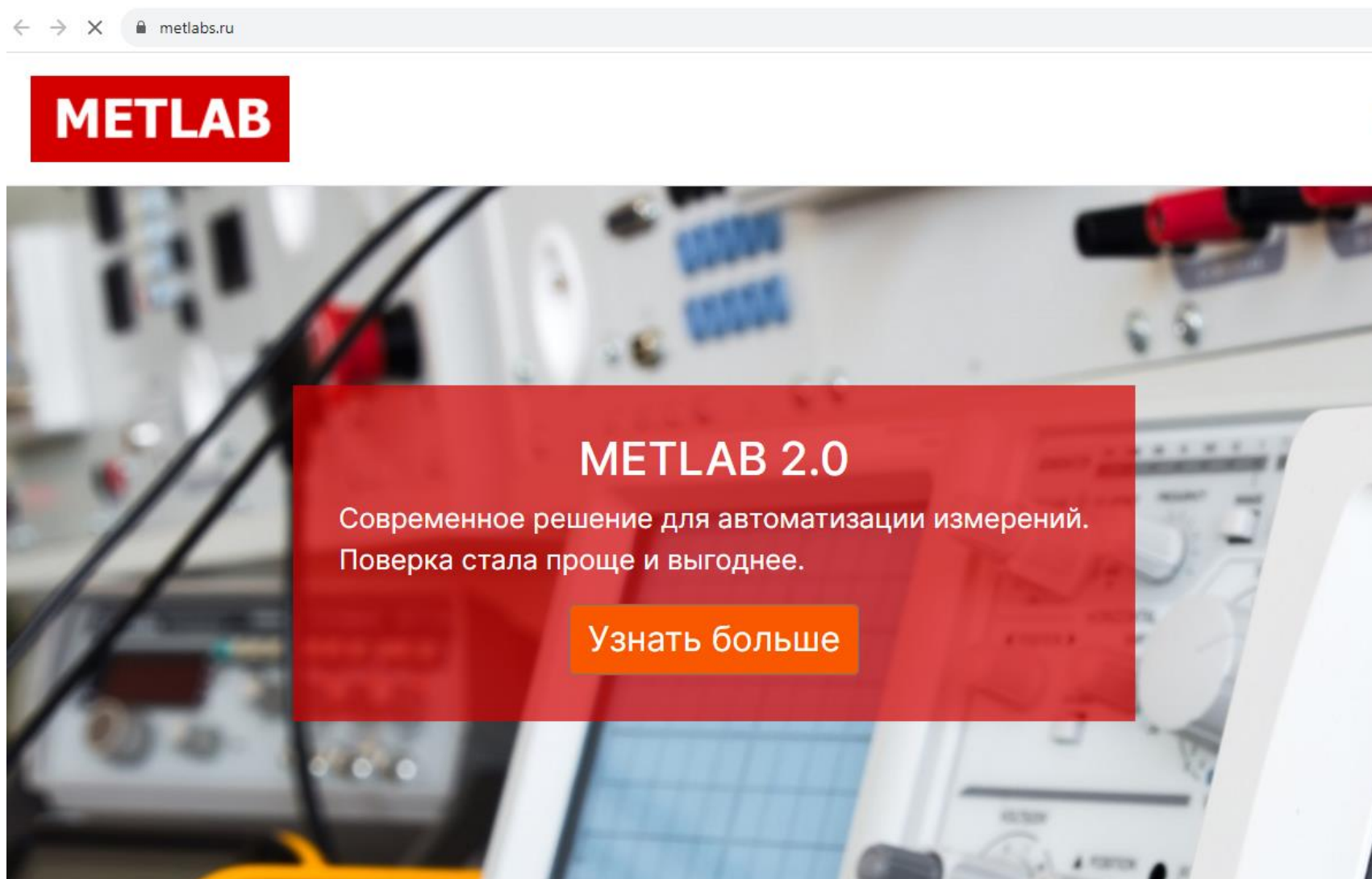
**Кондратьев  
Александр Сергеевич**

Руководитель проектов  
Метрологическая служба

Россия, 197101, Санкт-Петербург  
Ул. Большая Монетная, д. 16  
Тел.: +7 (812) 702-12-66  
Моб.: +7 952 240-02-55 (Telegram, WhatsApp)



# Попробуйте демоверсию **METLAB**!





Спасибо за внимание!

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

& ул. Большая Монетная, д. 16, к. 45  
& Тел./факс: +7 (812) 702-12-66

**МОСКВА**

& Бутырская, д. 62, БЦ Plaza, 9 этаж  
& Тел./факс: +7 (495) 645-20-02

[www.dipaul.ru](http://www.dipaul.ru)  
[info@dipaul.ru](mailto:info@dipaul.ru)