**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Самодурова М. Н.
Пользователь: samodurovamn
Дата подписания: 30.05.2022

М. Н. Самодурова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
## практики

**Практика** Производственная практика, производственно-технологическая практика
**для направления** 12.03.01 Приборостроение
**Уровень** Бакалавриат
**профиль подготовки** Информационно-измерительные технологии в приборостроении
**форма обучения** очная
**кафедра-разработчик** Информационно-измерительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 945

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Самодурова М. Н.
Пользователь: samodurovamn
Дата подписания: 30.05.2022

М. Н. Самодурова

Челябинск

## 1. Общая характеристика

**Вид практики**

Производственная

**Тип практики**

производственно-технологическая

**Форма проведения**

Дискретно по видам практик

**Цель практики**

Глобальная цель производственной практики бакалавров является углубление общего информационного образования и информационной культуры студентов, закрепление полученных студентами теоретических знаний и приобретение практического опыта в области профессиональной деятельности, включающей исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах. При этом объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:
• электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;
• приборы, комплексы, системы и элементная база приборостроения;
• технология производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении.

**Задачи практики**

Для достижения цели производственной практики необходимо развитие:
• способности совершенствовать и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень ;
• способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, заключающейся в систематическом самостоятельном изучении специальной научной литературы, нормативно-технических документов, правовых актов, методических и патентных материалов;
• способностей использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
• способности проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
• способности адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
• способности профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы;
• способности к организации работы коллективов исполнителей, к принятию

организационно-управленческих решений в условиях различных мнений и оценке последствий принимаемых решений;
• способности организовать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборных систем и их элементов;
• способности к разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии.

**Краткое содержание практики**

Производственная практика проходит в четвертом семестре. Длительность практики 4 недели (6 зач. единиц).
При прохождении практики студентом происходит углубление его общего информационного образования и информационной культуры, закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практического опыта в области профессиональной деятельности, включающей исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|---|
| ПК-1 Способность к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | Знает:Способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования |
| | Умеет:Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| | Имеет практический опыт:Обработки и анализа информации из различных источников |
| ПК-4 Способность организовывать и осуществлять работы по техническому контролю точности оборудования или контролю технологической оснастки | Знает:Методы монтажа, наладки и испытаний опытных образцов техники |
| | Умеет:Выполнять монтаж, наладку и испытания опытных образцов техники |
| | Имеет практический опыт:Монтажа, наладки и испытаний опытных образцов техники |
| ПК-6 Способность контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов и производственных процессов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции | Знает:Способы опытной проверки приборов и систем |
| | Умеет:Проводить опытную проверку приборов и систем |
| | Имеет практический опыт:Опытной проверки приборов и систем |

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Погрешности и неопределенности измерений<br>Материалы электронных средств<br>Численные методы в инженерных расчетах<br>Основы построения баз данных<br>Методы и средства измерений<br>Специальные главы математики<br>Компьютерные технологии в приборостроении<br>Практикум по измерительным и информационным технологиям<br>Научно-исследовательская работа<br>Физические основы получения информации<br>Теория вероятностей и математическая статистика<br>Статистический анализ и планирование измерительного эксперимента<br>Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр) | Измерительные информационные системы<br>Интеллектуальные средства измерений<br>Интеллектуальные измерительные системы<br>Преобразование измерительных сигналов<br>Законодательная метрология<br>Технологии и средства передачи данных<br>Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Практикум по измерительным и информационным технологиям | Знает: Способы сбора и анализа научно-технической информации, Устройство типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях, Нормативную базу по подготовке элементов документации, программ проведения отдельных этапов работ и других документов в области измерительных и информационных технологий<br>Умеет: Обрабатывать научно-техническую информацию с применением современных программных средств, Анализировать и рассчитывать типовые системы, приборы, детали и узлы, Подготавливать элементы документации, программ проведения отдельных этапов работ и другие документы в соответствии с нормативными требованиями |

| | |
|---|---|
| | Имеет практический опыт: Оформления результатов исследований, Расчета типовых систем, приборов, деталей и узлов, Работы с программными средствами подготовки технической документации |
| Теория вероятностей и математическая статистика | Знает: особенности применения статистических методов в метрологическом обеспечении приборов., вероятностные модели в измерительной технике; дисперсионный анализ; регрессионный анализ., основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, типовые законы распределения случайных величин, особенности организации технического контроля с применением статистических методов<br>Умеет: проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов действующим нормативным требованиям для предотвращения выпуска бракованной продукции., выполнять однофакторный дисперсионный анализ и двухфакторный дисперсионный анализ; строить полиномиальные модели объекта исследования., применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; использовать статистические методы в системах менеджмента качества<br>Имеет практический опыт: применения статистических методов контроля соответствия., обработки экспериментальных данных; , использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования в процедурах технического контроля |
| Компьютерные технологии в приборостроении | Знает: принципы анализа научно-технических задач в области приборостроения; современные компьютерные технологии обработки и передачи данных; способы представления информации в различных форматах, компьютерные технологии, которые позволяют осуществлять моделирование и исследование измерительных процессов, разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения; основы математического моделирования процессов и объектов приборостроения; особенности процесса моделирования в программных пакетах.<br>Умеет: проанализировать поставленную задачу и |

| | |
|---|---|
| | выбрать адекватные методы исследования; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий., самостоятельно разрабатывать программные продукты с использованием компьютерных пакетов.<br>Имеет практический опыт: поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; анализа исследовательских задач в области приборостроения., математического моделирования процессов и объектов приборостроения. |
| Основы построения баз данных | Знает: теоретические основы построения; схемы и модели данных, правила обработки и хранения информации в базах данных; характеристики современных систем управления базами данных (СУБД); современные технологии организации баз данных; основные подходы и правила, применяемые при проектировании баз данных; основы языка SQL, применяемого для работы с базами данных., современные тенденции развития технологий в области построения баз данных.<br>Умеет: использовать существующие и разрабатывать новые базы; проектировать и создавать простейшие базы данных; производить получение, обновление, добавление и удаление данных из базы при помощи языка программирования баз данных; производить администрирование и обслуживание баз данных.<br>Имеет практический опыт: нормализации и оптимизации баз данных; получения, обновления, добавления и удаления данных из базы при помощи языка программирования баз данных., чтения и анализа актуальной научной литературы в области построения баз данных; проектирования баз данных. |
| Статистический анализ и планирование измерительного эксперимента | Знает: Организацию технического контроля в управлении качеством производства продукции приборостроения, Особенности технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборовразличного назначения<br>Умеет: Организовать технический контроль качества производства продукции приборостроения, включая внедрение систем |

| | |
|---|---|
| | менеджмента качества, Работать с технологическими процессами производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения<br>Имеет практический опыт: Технического контроля в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества, Внедрения технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения |
| Численные методы в инженерных расчетах | Знает: способы обработки и представления данных экспериментальных исследований с использованием методов вычислительной математики., основные понятия теории приближенных чисел, основные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, приближенного решения алгебраических и трансцендентных уравнений, интерполирования функций.<br>Умеет: обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований с использованием методов вычислительной математики., решать системы линейных алгебраических уравнений, алгебраические и трансцендентные уравнения, интерполировать функции.<br>Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения методов вычислительной математики для решения профессиональных задач. |
| Материалы электронных средств | Знает: основные свойства диэлектрических, проводниковых и магнитных материалов электронной техники; марки и характеристики основных материалов; закономерности изменения основных свойств материалов при их взаимодействии с внешним электрическим и магнитным полем., природу электромагнитного поля; особенности поведения различных веществ в электромагнитном поле.<br>Умеет: интерпретировать полученные в процессе измерений результаты, проводить их анализ, оформлять протоколы измерений., выбирать материалы для использования в аппаратуре электронной техники с учетом характеристик материалов и влияния на их свойства внешних |

| | |
|---|---|
| | факторов.<br>Имеет практический опыт: навыками работы с графиками, таблицами, диаграммами; методами корректной оценки погрешностей при проведении измерений с образцами материалов., измерения характеристик материалов; работы с информацией о технологии материалов электронных средств, об областях применения различных классов материалов в изделиях электронной аппаратуры. |
| Научно-исследовательская работа | Знает: этапы выполнения научно-исследовательской работы., анализировать научно-техническую информацию и результаты научных исследований., методы поиска научно-технической информации; источники релевантной научной информации.<br>Умеет: определять круг задач в рамках поставленной технической проблемы и выбирать оптимальные способы её решения., применять результаты научных исследований при решении новых исследовательских задач.<br>Имеет практический опыт: составления научно-технических заданий и отчетов по разным этапам научно-исследовательской работы в соответствии с нормативными требованиями., составления аналитических обзоров в поставленной научно-технической проблеме. |
| Специальные главы математики | Знает: основные понятия векторного и комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики, применяемые в исследовании профессиональных проблем., принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации., основания и основные методы теории рядов, теории поля, теории функции комплексного переменного, существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования изучаемых методов математического анализа при проведении исследований.<br>Умеет: выбрать необходимые методы и средства теории рядов, теории поля, теории функции комплексного переменного в зависимости от требуемых целей, возникающих в процессе познания или в процессе решения формализованных задач в области профессиональной деятельности., самостоятельно строить процесс овладения информацией, |

| | |
|---|---|
| | отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности., определять возможности применения теоретических основ и теории поля, теории рядов и теории функций комплексного переменного для постановки и решения прикладных задач.<br>Имеет практический опыт: использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности при анализе измерительных сигналов, :технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. |
| Погрешности и неопределенности измерений | Знает: Нормативные документы по метрологии, Основы правовых знаний в метрологии<br>Умеет: Применять нормативные документы по метрологии на практике, Применять полученные знания на практике<br>Имеет практический опыт: Работы с нормативными документами по метрологии, Работы с нормативными документами |
| Методы и средства измерений | Знает: методики выполнения измерений; методы для обработки данных полученных в ходе экспериментальных исследований; , методики юстировки элементов измерительных приборов., системы физических величин и их единиц. Виды и методы измерений. Результат измерения. Погрешности измерений. Методы обработки измерительных данных.<br>Умеет: проводить экспериментальные исследования, проводить опытную поверку, наладку и регулировку приборов измерения электрических величин., использовать различные средства для проведения измерений электрических величин; проводить измерения электрических величин.<br>Имеет практический опыт: обработки данных измерительного эксперимента., проведения измерений электрических величин и обработки измерительной информации. |
| Физические основы получения информации | Знает: основные физические принципы, заложенные в основу измерения различных физических величин; назначение, устройство, принцип действия основных видов первичных преобразователей, основные погрешности и методы их уменьшения., структуру, свойства и |

| | |
|---|---|
| | строение средств измерений, включая типовые измерительные схемы, основные погрешности и их природу; рабочие эталоны для проведения поверки и калибровки этих средств измерений., методы поиска, накопления и обработки научно-технической информации с целью анализа свойств измерительных преобразователей и измерительных приборов., общую культуру и приёмы работы в коллективе и в рабочей команде; основные принципы урегулирования противоречий и конфликтов при работе в команде; возможности реализации личности с помощью командной работы.<br>Умеет: применять физико-математический аппарат для расчета параметров средств измерения., настраивать средства измерений., работать в составе бригады (рабочей группы) в процессе выполнения лабораторных работ; уметь выполнять порученную часть общего объема работ всей бригады, отвечать за общий результат наравне с другими.<br>Имеет практический опыт: исследования измерительных цепей с реостатными, тензорезистивными, пьезоэлектрическими, емкостными, индукционными, магниторезистивными преобразователями; выполнения измерений температуры, давления, расхода; оформления протоколов измерений; обработки данных измерительного эксперимента., применения средств измерений различных конструкций., обработки результатов экспериментальных исследований различных физических величин. |
| Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр) | Знает: Методики юстировки элементов измерительных приборов, Методику сбора и анализа научно-технической информации, Методы проведения измерений и исследования различных объектов<br>Умеет: Осуществлять технический контроль точности оборудования или контроль технологической оснастки, Обрабатывать научно-техническую информацию с применением информационных технологий, Использовать различные средства для проведения измерений<br>Имеет практический опыт: Юстировки и настройки измерительных приборов, Представления результатов исследований, Проведения измерений физических величин по |

| | |
|---|---|
| | заданной методике |

## 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

## 5. Струкрура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 1 | Оформление документов, прохождение инструктажа. | 8 |
| 2 | Знакомство с производственным процессом и его организацией. | 8 |
| 3 | Определение целей и задач и составление календарного плана практики. | 8 |
| 4 | Проведение экскурсии по предприятию. | 12 |
| 5 | Выполнение задач, установленных календарным планом. | 144 |
| 6 | Оформление пояснительной записки. | 32 |
| 7 | Представление отчета по практике. | 4 |

## 6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:
- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.04.2016 №138.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | Текущий контроль | Проверка дневника практики | 1 | 1 | 1: Выполнение в срок и на высоком уровне всех поставленных видов работ, | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | предусмотренных программой практики, проявление самостоятельности, творческого подхода и инициативы. 0: Невыполнение в срок и/или на ненадлежащем уровне поставленных видов работ программы практики. | |
| 2 | 6 | Текущий контроль | Отзыв руководителя практики | 1 | 5 | В контрольное мероприятие переносится оценка из отзыва руководителя практики от предприятия. | дифференцированный зачет |
| 3 | 6 | Промежуточная аттестация | При оценке результатов практики учитывается количество и качество выполнения всех предусмотренных программой видов деятельности, а также качество оформления отчетной документации и своевременное представление ее на проверку. | - | 5 | 5: ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне все виды работ, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, в установленные сроки представил качественный и аккуратно оформленный отчет. 4: ставится студенту, который полностью выполнил весь намеченный объем практики, но не проявил инициативу, допустил небрежности и неточности в оформлении отчетной документации. 3: ставится студенту, который выполнил программу | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | практики, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике, допустил ошибки в оформлении отчетной документации. 2: ставится студенту, который не выполнил программу практики и не представил на проверку в установленный срок отчетную документацию. | |

**7.2. Процедура проведения, критерии оценивания**

На зачет по практике студент представляет электронном виде на портале "Электронный ЮУрГУ 2.0" индивидуальное задание по практике, дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики с рекомендуемой оценкой. На промежуточной аттестации по результатам проведенной работы (текущей аттестации), результатам защиты отчета по практике и предоставления дневника практики и отзыва руководителя с предприятия начисляются баллы в соответствии со следующим порядком: отлично: ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне все виды работ, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, в установленные сроки представил качественный и аккуратно оформленный отчет; хорошо: ставится студенту, который полностью выполнил весь намеченный объем практики, но не проявил инициативу, допустил небрежности и неточности в оформлении отчетной документации; удовлетворительно: ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике, допустил ошибки в оформлении отчетной документации; неудовлетворительно: ставится студенту, который не выполнил программу практики и не представил на проверку в установленный срок отчетную документацию. Рейтинг рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выражается в процентах. Баллы за семестр (6 баллов максимум) и баллы на дифференцированном зачете (5 баллов максимум) суммируются и в зависимости от баллов получаем рейтинг обучающегося, выраженный в процентах, который переводим в оценку используя шкалу набранных баллов 10-11 оценка «Отлично»; 8-9 набранных баллов оценка «Хорошо»; набранных баллов 6-7 оценка «Удовлетворительно»; набранных баллов 0-5 оценка «Неудовлетворительно». На доклад студенту дается 15 минут, время на ответы - 15 минут.

**7.3. Оценочные материалы**

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| ПК-1 | Знает: Способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования | + | + | + |
| ПК-1 | Умеет: Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | + | + | + |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: Обработки и анализа информации из различных источников | + | + | + |
| ПК-4 | Знает: Методы монтажа, наладки и испытаний опытных образцов техники | + | + | + |
| ПК-4 | Умеет: Выполнять монтаж, наладку и испытания опытных образцов техники | + | + | + |
| ПК-4 | Имеет практический опыт: Монтажа, наладки и испытаний опытных образцов техники | + | + | + |
| ПК-6 | Знает: Способы опытной проверки приборов и систем | + | + | + |
| ПК-6 | Умеет: Проводить опытную проверку приборов и систем | + | + | + |
| ПК-6 | Имеет практический опыт: Опытной проверки приборов и систем | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

*а) основная литература:*

1. Сергеев, А. Г. Метрология Учеб. для вузов А. Г. Сергеев. - М.: Логос, 2005. - 269,[1] с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Сергеев, А. Г. Метрология Учеб. для вузов А. Г. Сергеев. - М.: Логос, 2005. - 269,[1] с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению
2. Структура отчета о практике

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Васильков, Д.В. Основы метрологии: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Д.В. Васильков, Т.Б. Кочина, Т.П. Кочеткова. — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 79 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63682 — Загл. с экрана. |

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:
Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:
Нет

**10. Материально-техническое обеспечение практики**

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|---|---|---|
| АО "Промышленная Группа "Метран" | 454138, Челябинск, пр-т Новоградский, 15 | Датчики, калибраторы и экспериментальный полигон. |
| ПАО "Челябинский металлургический комбинат" | 454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14 | Цех ремонта электроизмерительных приборов |
| ФБУ "Челябинский ЦСМ" | 454020, Челябинск, Энгельса, 101 | Лаборатория по поверке средств измерений |