

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Строительно-политехнический колледж

**МДК.04.01 Производство работ по
неразрушающему контролю, контролю качества
продукции и технологического процесса**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ на тему: «Определение требований к средствам контроля» для студентов специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» всех форм обучения

Воронеж 2021

УДК 658.56(07)

ББК О 624

Составитель А. В. Иванова

Производство работ по неразрушающему контролю, контролю качества продукции и технологического процесса: методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: М. С. Веденева. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 19 с.

Методические указания содержат теоретический материал, необходимый для выполнения практических работ по дисциплине «Производство работ по неразрушающему контролю, контролю качества продукции и технологического процесса». Разработано на основе требований ФГОС СПО с опорой на научные принципы формирования содержания образования.

Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ПР_ПРрНКККПиТП_10.

УДК 658.56(07)

ББК О 624

Рецензент – И. В. Поцбнева, канд. техн. наук, доц. кафедры систем управления и информационных технологий в строительстве Воронежского государственного технического университета

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Практическая работа «Определение требований к средствам контроля»

Цель работы – изучение требований к средствам контроля.

Основные теоретические положения

Контроль – процедура оценивания соответствия путем наблюдения и суждений, сопровождаемых соответствующими измерениями, испытаниями или калибровкой.

Контроль, как правило, осуществляется посредством применения различных средств измерений (СИ).

Обязательные требования к СИ устанавливаются следующими нормативно-правовыми актами (НПА):

– Федеральным законом № 102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений»;

– другими ФЗ, содержащими обязательные требования к средствам измерений (СИ);

– законами РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации (например, на право проведения поверки СИ), о лицензировании, о техническом регулировании;

– действующими Техническими регламентами и законодательными актами в сфере технического регулирования;

– подзаконными НПА федерального значения, которые принимаются на основе актов федерального законодательства (например, Постановления Правительства РФ);

– другими подзаконными НПА, которые принимаются федеральными службами и ведомствами (например, Административные регламенты, Порядки, правила, методики, утверждаемые Приказами Минпромторга РФ, приказами Росстандарта);

– эксплуатационной и технической документацией на конкретное СИ.

102-ФЗ. Законодательные требования к СИ распространяются на сферы деятельности, регулируемые в рамках Закона «Об обеспечении единства измерений». основополагающие требования к СИ, к их применению определены **статьей 9** 102-ФЗ; к утверждению типа СИ – **статьей 12**; требования к поверке СИ – **статьей 13**, требования к измерениям, методикам (методам) измерений – **статьей 5**.

Для отдельных видов СИ наряду с обязательными требованиями 102-ФЗ могут устанавливаться также обязательные требования другими Законами.

Другие ФЗ. Федеральный закон № 412-ФЗ от 28 декабря 2013 г. «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» устанавливает обязательное требование в аккредитации для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей (ИП), выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений: для поверки и калибровки СИ; испытаний СИ в целях утверждения типа (в том числе).

В отдельных сферах деятельности могут быть установлены повышенные или специальные требования, которые зависят от условий эксплуатации или особенностей регулируемой сферы деятельности. Так особенности обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии, в области безопасности и обороны государства и устанавливаются Правительством РФ (ст.1.п.7 102-ФЗ).

Например, требования к автоматическим СИ и учета концентрации и объема безводного спирта в готовой продукции установлены в статье 8 п. 2 (глава 2 171-ФЗ от 22.11.1995 «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления алкогольной продукции» с изм. от 31.12.2014 г).

Так закон № 17-ФЗ от 10.01.2003 «О железнодорожном транспорте РФ» (ст 7. «Стандартизация и обеспечение единства измерений на железнодорожном транспорте») содержит требование о проведении метрологического контроля в системе СИ на железнодорожном транспорте, кроме СИ, подлежащих проверке Росстандартом.

НПА федерального и ведомственного уровня. Функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области обеспечения единства измерений, по оказанию государственных услуг в области обеспечения единства измерений (и другие) осуществляются Министерством промышленности и торговли РФ и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом). Приказы Минпромторга вводят в действие НПА, регулирующие функции Росстандарта в сфере обеспечения единства измерений и СИ.

Обязательными для исполнения являются подзаконные НПА, регулирующие изготовление и применение СИ, принимаемые Прави-

тельством РФ, Минпромторгом РФ, Росстандартом. **102-ФЗ** определяет необходимость таких актов:

– Ст.3.п.3. обязывает Правительство РФ установить перечень СИ, поверка которых производится только аккредитованными региональными центрами метрологии (в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации). Такой перечень принят ПП РФ N 250 от 20 апреля 2010 г., действует с 1 января 2012 г.

– Ст. 9 п.3. говорит, что Порядок отнесения технических средств к СИ устанавливает федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по нормативно-правовому регулированию и по выработке государственной политики и в области ОЕИ. Приказ Минпромторга № 971 от 25 июня 2013 г. установил для Росстандарта Административный регламент предоставления им государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений.

– Ст.12. п.2 определяет, что решение об утверждении типа СИ или типа стандартных образцов принимается органом, который осуществляет функции по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг в области обеспечения единства измерений (Росстандартом).

Минпромторг РФ выполняет установление порядка проведения испытаний (п.7 ст.12), порядка проведения поверки СИ, установление требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (ст.13.п.5).

Требования к СИ, порядку их применения, устанавливаемые различными видами актов федерального и ведомственного законодательства должны вытекать и соответствовать основополагающим положениям **102-ФЗ**, т.к. он является базовым актом в области обеспечения единства измерений и метрологии.

В иерархии действующего российского законодательства НПА федерального уровня занимают более низкую ступень, чем федеральные законы, а НПА уровня федеральных исполнительных органов расположены ниже, чем НПА федерального уровня. Но юридическая сила всех этих актов не умаляется, они обладают равной юридической силой.

Технические регламенты. В ст. 1 п.4 102-ФЗ сформулировано, что к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений относятся также измерения, определенные законами РФ о

техническом регулировании, где обязательным для исполнения нормативным документом является Технический регламент.

Если СИ являются объектом государственного регулирования на основе действующих Технических регламентов Таможенного Союза (ТР ТС), то эти НПА также могут содержать обязательные требования.

Например, статья 20 *ТР ТС 021/2011* «О безопасности пищевой продукции» формулирует требование: «методы измерений, испытаний (исследований) пищевой продукции для конкретной группы товарной продукции устанавливаются в Перечне стандартов, правил и методы измерений и исследований». Эти перечни рекомендуемых для добровольного исполнения ГОСТов ведут к исполнению обязательных требований ТР.

ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» содержит обязательное требование о допущении применения в странах – членах Таможенного союза единиц величин при маркировке пищевой продукции в соответствии с законодательством в области обеспечения единства измерений. (Количество витаминов и минеральных веществ в пищевой продукции можно указывать в единицах величин Международной системы единиц – миллиграммах, микрограммах или в других).

Отдельные НПА федеральных исполнительных органов.

Примеры подзаконных НПА, принятых на основе актов федеральных служб и ведомств (утвержденных Приказами Минпромторга РФ, приказами Росстандарта):

ГОСТ Р 8.674-2009 ГСИ. Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями (Приказ Росстандарта № 1105-ст от 15 декабря 2009 г.). Стандарт устанавливает состав и представление общих требований и распространяется на СИ и технические системы и устройства с измерительными функциями в части реализации измерительных функций. В данном стандарте учтены основные положения Директивы 2004/22/ЕС* Европейского Парламента и Совета от 31 марта 2004 г. на СИ и документа МОЗМ ДЗ (Международной организации по законодательной метрологии) «Соответствие СИ законодательным требованиям». Документ разработан ФГУП «ВНИИМС».

НПА по испытаниям и утверждению типа СИ или типа стандартных образцов:

– Порядок проведения испытаний в целях утверждения типа – ПР 50.2.104-09;

- Порядок утверждения типа – ПР 50.2.105-09;
- Порядок выдачи свидетельств – ПР 50.2.106-09;
- Требования к знакам утверждения типов и порядок их нанесения – ПР 50.2.107-09.

Техническая и эксплуатационная документация (технические и метрологические характеристики СИ, условия их эксплуатации), сопровождающая конкретное СИ, также может содержать нормы, которые необходимо соблюдать. Эти документы не являются НПА и сами по себе не обладают обязательной юридической силой. Если же их соблюдение предписывается действующим НПА, то они становятся обязательными для исполнения в пределах сферы влияния данного НПА.

План практического занятия

Работа выполняется каждым обучающимся индивидуально в письменной форме с использованием текста Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» и производится в следующей последовательности:

1 Ознакомиться с основными теоретическими положениями и содержанием Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» в части требований к СИ и сформировать обобщенный перечень НПА, устанавливающих обязательные требования к СИ.

2 Проведите анализ: ст. 5, 9, 12, 13 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» в части требований к СИ. Ответы следует оформить в следующей таблице:

Таблица 1 – Требования к СИ установленные в ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

Статья 102-ФЗ	Вид требований к СИ	Содержание требований к СИ в соответствии с законом

3 Оформить отчет о работе на практическом занятии. Отчет должен содержать:

- тему и цель практического занятия;
- обобщенный перечень НПА, устанавливающих обязательные требования к СИ;

- требования к СИ установленные в ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (таблица 1);
- выводы. В выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы.

Контрольные вопросы для защиты практической работы

- 1 Что называется контролем?
- 2 Какова цель установления требований к СИ.
- 3 Какие требования к СИ установлены в ФЗ «Об обеспечении единства измерений»?
- 4 Приведите пример НПА, устанавливающих обязательные требования к СИ?

Задания для самостоятельной работы

- 1 В рамках самостоятельной работы обучающимся необходимо на основании изученных основных теоретических положений сформировать требования к СИ, выданному преподавателем, с обязательным указанием НПА, их регламентирующих.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений : Федеральный закон № 102-ФЗ : [принят Государственной Думой 11 июня 2008 года : одобрен Советом Федерации 18 июня 2008 года] // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

2. ГОСТ Р 8.674-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями : национальный стандарт: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1105-ст / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС") – Москва : Стандартиформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для СПО / В. Ю. Шишмарёв. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 377 с. – ISBN 978-5-534-11997-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/456760> (дата обращения: 09.01.2020).

3. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для СПО / Е.А. Степанова, Н.А. Скулкина, А.С. Волегов. – Москва : Юрайт, 2020. – 95 с. – ISBN 978-5-534-10715-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/456820> (дата обращения: 09.01.2020).

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО. – 13-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 362 с. – ISBN 978-5-534-08670-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/451286> (дата обращения: 09.01.2020).