

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Строительно-политехнический колледж

**МДК.03.01 Организация работ по модернизации
и внедрению новых методов и средств контроля**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ на тему: «Анализ структуры стандартов разных
видов на соответствие требованиям» для студентов специальности
27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» всех
форм обучения

Воронеж 2021

УДК 658.516(07)
ББК А 640

Составитель М. С. Веденева

Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля: 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 «Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля». 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_ОРпМиВНМиСК_3.

УДК 658.516(07)
ББК А 640

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 «Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям»

Цель работы – ознакомиться с основными теоретическими положениями о структуре стандартов разных видов; научиться сопоставлять структурные элементы (разделы) стандартов разных видов с требованиями нормативных документов и между собой.

Основные теоретические положения

Структура стандартов. К общим элементам структуры, состав которых установлен ГОСТ 1.5-2001 относятся:

- 1 Титульный лист.
- 2 Предисловие.
- 3 Содержание.
- 4 Введение.
- 5 Наименование.
- 6 Область применения.
- 7 Нормативные ссылки.
- 8 Определение.
- 9 Обозначения и сокращения.
- 10 Требования.
- 11 Приложения.
- 12 Библиографические данные.

Разрабатываются стандарты следующих видов:

– основополагающие стандарты, имеющие широкую область распространения или содержащие общие положения для определенной области (такие стандарты, как правило, входят в системы стандартов);

- стандарты на продукцию;
- стандарты на услуги;
- стандарты на работы (процессы);
- стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа;
- стандарты на термины и определения.

В перечне указаны только общие виды стандартов, которые не являются взаимоисключающими, т.е. деление на виды достаточно условно.

Специфические элементы структуры стандартов разных видов относятся к требованиям, которые предъявляются к их содержанию. Именно эти элементы определяют перечень разделов стандартов разных видов. Приводим наиболее важные разделы таких стандартов.

1. Стандарты на продукцию, услуги:

1.1 Стандарты общих технических условий (ОТУ):

- классификация, основные параметры и (или) размеры;
- общие технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды;
- правила приемки;
- методы контроля (методы определения качества);
- транспортирования и хранения;
- указания по эксплуатации (ремонту, утилизации).

В разделе «Общие технические требования» содержатся подразделы:

- характеристики (свойства) продукции, услуги;
- требования к сырью, материалам;
- комплектность;
- маркировка;
- упаковка.

1.2 Стандарты технических условий (СТУ) устанавливают требования к конкретной продукции одной или нескольких видов (типов, марок, моделей и т.п.), соблюдение которых должно обеспечиваться при их производстве, поставке, потреблении (эксплуатации), ремонте и утилизации. Номенклатура, состав и содержание разделов (подразделов) должно быть аналогичным стандартом ОТУ.

Стандарты на услуги дополнительно к разделам, указанным в п. 1.1, могут содержать требования к ассортименту и качеству услуг, в том числе точности и своевременности исполнения, эстетичности, комфортности и комплектности обслуживания.

2. Стандарты на работу (процесс):

- требования к методам (способам, приемам, режимам, нормам) выполнения работ;
- требования к безопасности для жизни и здоровья людей;
- требования к охране окружающей среды.

3. Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа):

- средства контроля и вспомогательные устройства;
- порядок подготовки к проведению контроля;
- порядок проведения контроля;
- правила обработки результатов контроля;
- допустимая погрешность контроля.

Допускается предусматривать в одном стандарте несколько методов контроля, один из которых определяется в качестве поверочного (арбитражного). Если установленные методы не являются полностью взаимозаменяемыми, то для каждого из них должны быть приведены данные, характеризующие их различия и назначение.

К методам контроля предъявляются следующие требования:

- объективность;
- четкое формулирование;
- точность;
- последовательность операций;
- воспроизводимость результатов.

Технические условия (ТУ):

ТУ – нормативный документ, устанавливающий требования к качеству конкретной продукции.

Общие правила построения, изложения, оформления, согласования и утверждения на продукцию устанавливаются ГОСТ 2.114-2016 «Технические условия».

ТУ должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности:

- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды;
- правила приемки;
- методы контроля;
- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации;
- гарантии изготовителя.

Объектами ТУ является продукция: сырье, материалы, комплектующие изделия. Они указываются во вводной части, которая должна содержать наименование продукции, ее назначение, область применения и условия эксплуатации. ТУ разрабатывается на предприятии-изготовителе продукции или исполнителе услуг и подлежит согласованию на приемочной комиссии, если решение о постановке продукции на производство принимает приемочная комиссия. Разработчик

согласовывает ТУ с заказчиком и направляет их в приемочную комиссию. Подписание акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции членами приемочной комиссии означает согласование ТУ.

ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов государственного контроля и надзора, если они не являются членами приемочной комиссии, подлежит согласованию с ними.

Согласование ТУ оформляют подписью руководителя согласующей организации. ТУ утверждают, как правило, без ограничения срока действия.

План практического занятия

Работа выполняется каждым обучающимся индивидуально в письменной форме и производится в следующей последовательности:

1 Ознакомиться основными теоретическими положениями.

2 Выполнить задания:

– изучить стандарты 3-х видов (на продукцию, процессы, методы испытаний) и выявить структурные элементы каждого стандарта. Результаты запишите в виде таблицы 1:

Таблица 1 – Анализ структуры стандартов разных видов

№ п/п	Наименование стандарта	Вид	Структурные элементы

Примечание: Структурные элементы в стандартах совпадают с названиями разделов.

– сравните объекты и структурные элементы стандартов разных видов. Выявить, существует ли между ними общность и различия. Объяснить, целесообразны ли различия в построении и структурных элементах стандартов различных видов. Возможно, ли привести их к единообразию в целом или в отдельных фрагментах. Сформировать предложения по улучшению структуры стандартов;

– изучите требования, предъявляемые ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартиза-

ции. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению», ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения» и ГОСТ Р 1.3-2018 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению» и обновлению к стандартам разных видов;

– установить соответствие структурных элементов стандартов разных видов требованиям ГОСТ 1.5-2001, ГОСТ Р 1.5-2012 и ГОСТ Р 1.3-2018;

– выявить характеристики продукции, предусмотренные в разделе «Технические требования» стандартов, на 2 разных вида продукции. Результаты запишите в таблицу 2:

Таблица 2 – Анализ характеристик продукции, предусмотренных в разделе «Технические требования»

№ п/п	Наименование стандарта	Краткая характеристика технических требований

Примечание: в графу «Технические требования» не следует переписывать целиком все формулировки из стандартов, а дать перечень этих требований (например: сырье, соответствие технологическим инструкциям, показатели и их значения и т.п.).

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

- тему и цель практического занятия;
- результаты анализа структуры стандартов разных видов (таблица 1);
- предложения по улучшению структуры стандартов;
- результаты установления соответствия структурных элементов изученных стандартов разных видов требованиям нормативных документов;
- результаты анализа характеристик продукции, предусмотренных в разделе «Технические требования» (таблица 2);
- выводы. В выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы, в том числе общее заключение по результатам сравнительного анализа.

Контрольные вопросы для защиты практической работы

- 1 В чем сущность концепции национальной стандартизации в Российской Федерации?
- 2 Что такое стандарт?
- 3 Какие существуют категории стандартов?
- 4 В чем особенность каждой категории стандарта по их разработке, утверждению и сфере действия?
- 5 Какая ответственность предусмотрена за нарушение требований стандартов?
- 6 На какую продукцию устанавливаются технические условия?
- 7 Какие существуют виды стандартов?
- 8 Какие документы устанавливают требования стандартам разных видов? Охарактеризуйте их.

Задания для самостоятельной работы

1 В рамках самостоятельной работы обучающимся необходимо на основании изученных основных теоретических положений ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации», определить виды стандартов, заполнив таблицу 3:

Таблица 3 – Определение видов стандартов

№ п/п	Наименование стандарта	Вид стандарта
1	ГОСТ Р 51572-2020 Слитки золота мерные. Технические условия	
2	ГОСТ Р 51105-2020 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Бензин неэтилированный. Технические условия	
3	ГОСТ Р 55224-2020 Цементы для транспортного строительства. Технические условия	
4	ГОСТ Р 58836-2020 Автомобильные транспортные средства. Системы оптического распознавания объектов. Общие технические требования и методы испытаний	
5	ГОСТ Р 58988-2020 Беспилотные авиационные системы. Технологии топливных элементов на воздушном транспорте. Термины и определения	

Библиографический список

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации : Федеральный закон № 162-ФЗ : [принят Государственной Думой 19 июня 2015 года : одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года] // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для спо / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 481 с. – ISBN 978-5-534-10238-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/456498> (дата обращения: 09.01.2020).

3. 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).

4. ГОСТ Р 1.2-2020. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены : национальный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2020 г. N 328-ст : дата введения 2020-09-01 / разработан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, Федеральным государственным унитарным предприятием "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" (ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ") – Москва : Стандартиформ, 2020 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5. ГОСТ 2.114-2016. Единая система конструкторской документации. Технические условия : межгосударственный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2016 г. N 978-ст : дата введения 2017-04-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ), Автономной некоммерческой организацией Научно-исследовательский центр CALS-технологий "При-

кладная логистика" (АНО НИЦ CALS-технологий "Прикладная логистика") – Москва : Стандартиформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

6. ГОСТ Р 1.3-2018. Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению : национальный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2018 г. N 1084-ст : дата введения 2019-07-01/ разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" (ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ") – Москва : Стандартиформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 ГОСТ 1.5-2001. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению (с поправкой) : межгосударственный стандарт : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 10 апреля 2002 г. N 145-ст : дата введения 2002-09-01 / Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИСтандарт) Госстандарта России – Москва : Стандартиформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

6 ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с поправкой) : национальный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. N 1147-ст : дата введения 2013-07-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ) – Москва : Стандартиформ, 2021 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.