

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Владимирский государственный университет

Кафедра управления качеством  
и технологического регулирования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ,  
СЕРТИФИКАЦИЯ». РАЗДЕЛ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

Составители  
А.К. СУЩЕВ  
З.В. МИЩЕНКО

Владимир 2009

УДК 531.7, +658.5+658.562.012.7

ББК 30.10+30ц+65.291

М54

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильного транспорта  
Владимирского государственного университета

*М. Ю. Баженов*

Печатается по решению редакционного совета  
Владимирского государственного университета

М54      **Методические** указания к практическим занятиям по курсу  
«Метрология, стандартизация, сертификация». Раздел «Стандар-  
тизация» / Владим. гос. ун-т ; сост. : А. К. Сущев, З. В. Мищен-  
ко. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. – 48 с.

Включают описание практических занятий по следующим темам: «Правовые основы и нормативные документы по стандартизации РФ», «Классификация государственных стандартов РФ», «Требования к стандарту организации, принципы построения плана разработки СТО», «Принципы построения рядов предпочтительных чисел», «Принципы построения плана внедрения стандарта на предприятии», «Методы определения экономической эффективности разработки стандартов».

Предназначены для проведения практических занятий со студентами 3-го курса, обучающихся по специальностям 200501 – метрология и метрологическое обеспечение, 200503 – стандартизация и сертификация, 220503 – управление качеством по курсу «Метрология, стандартизация, сертификация». Раздел «Стандартизация».

Табл. 2. Ил. 5. Библиогр.: 7 назв.

УДК 531.7, +658.5+658.562.012.7

ББК 30.10+30ц+65.291

## **ВВЕДЕНИЕ**

Введение в действие в 2003 г. на территории РФ Федерального закона «О техническом регулировании» изменило структуру обязательных требований к безопасности продукции и услуг. Документами, определяющими перечень обязательных требований к продукции и процессам жизненного цикла изделия, являются технические регламенты, разрабатываемые и применяемые на территории РФ как федеральные законы. Стандартизация, в том числе и применение национальных стандартов, осуществляется в соответствии с принципами добровольного применения стандартов, максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц, применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам, обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

В системе обязательных требований к безопасности продукции и процессов РФ изменилась структура документов в области стандартизации, включающая национальные стандарты; правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации; применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации; стандарты организаций; своды правил.

## Практическое занятие № 1

### ИЗУЧЕНИЕ ПРАВОВЫХ ОСНОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**1. Основные положения.** Правовые основы стандартизации в России обеспечиваются Федеральным Законом (ФЗ) Российской Федерации (РФ) «О техническом регулировании» [1]. Закон действует во взаимосвязи с рядом других законодательных актов РФ, такого как Закон «Об обеспечении единства измерений», а также с постановлениями Правительства РФ, принятыми для исполнения ФЗ РФ «О техническом регулировании». Закон устанавливает цели и принципы стандартизации, виды документов в области стандартизации, требования к национальному органу РФ и техническим комитетам по стандартизации, правила разработки и утверждения национальных стандартов, требования к стандартам организаций (прил. 1).

Понятие стандартизации ФЗ определяет как деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленную на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Деятельность по стандартизации регламентируется нормативным документом [2]. Нормативный документ по стандартизации устанавливает правила, принципы, нормы, характеристики, касающиеся объектов стандартизации, различных видов деятельности или их результатов, он доступен широкому кругу пользователей. Перечень основных нормативных документов по стандартизации приведен на рис. 1.

Международные, а также национальные зарубежные стандарты вводятся в России через принятие государственного стандарта

РФ (ГОСТ Р). В этот стандарт включаются полный текст указанных нормативных документов в русском переводе, а также дополнения для учета специфики внутренних потребностей. Российское законодательство допускает также применение международных и зарубежных национальных стандартов отечественными отраслями, предприятиями и общественными объединениями до их принятия в качестве ГОСТ Р. На рис. 2 приведен перечень международных организаций по стандартизации.

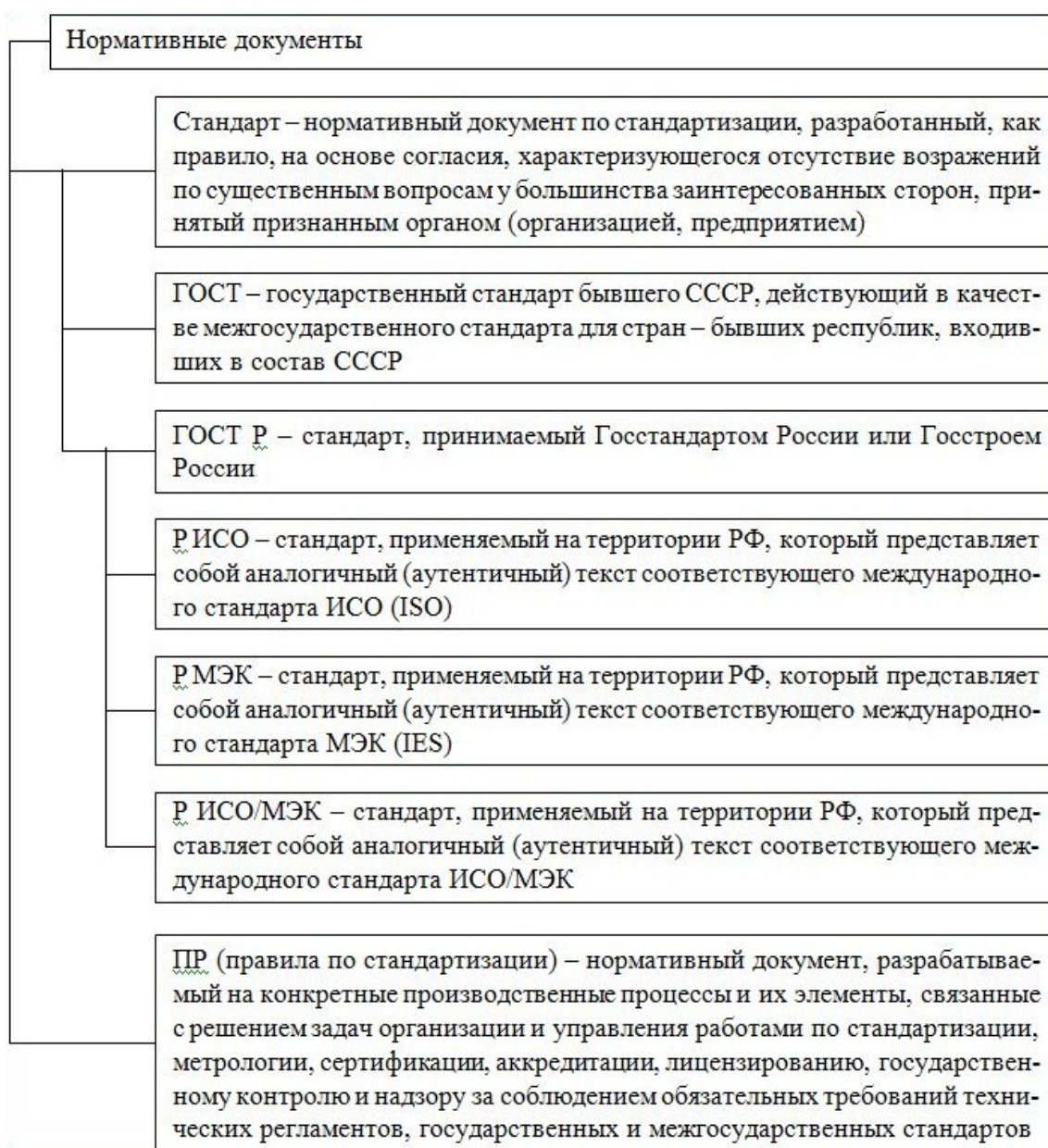


Рис. 1. Классификация нормативных документов Российской Федерации в области стандартизации (см. также с. 6)

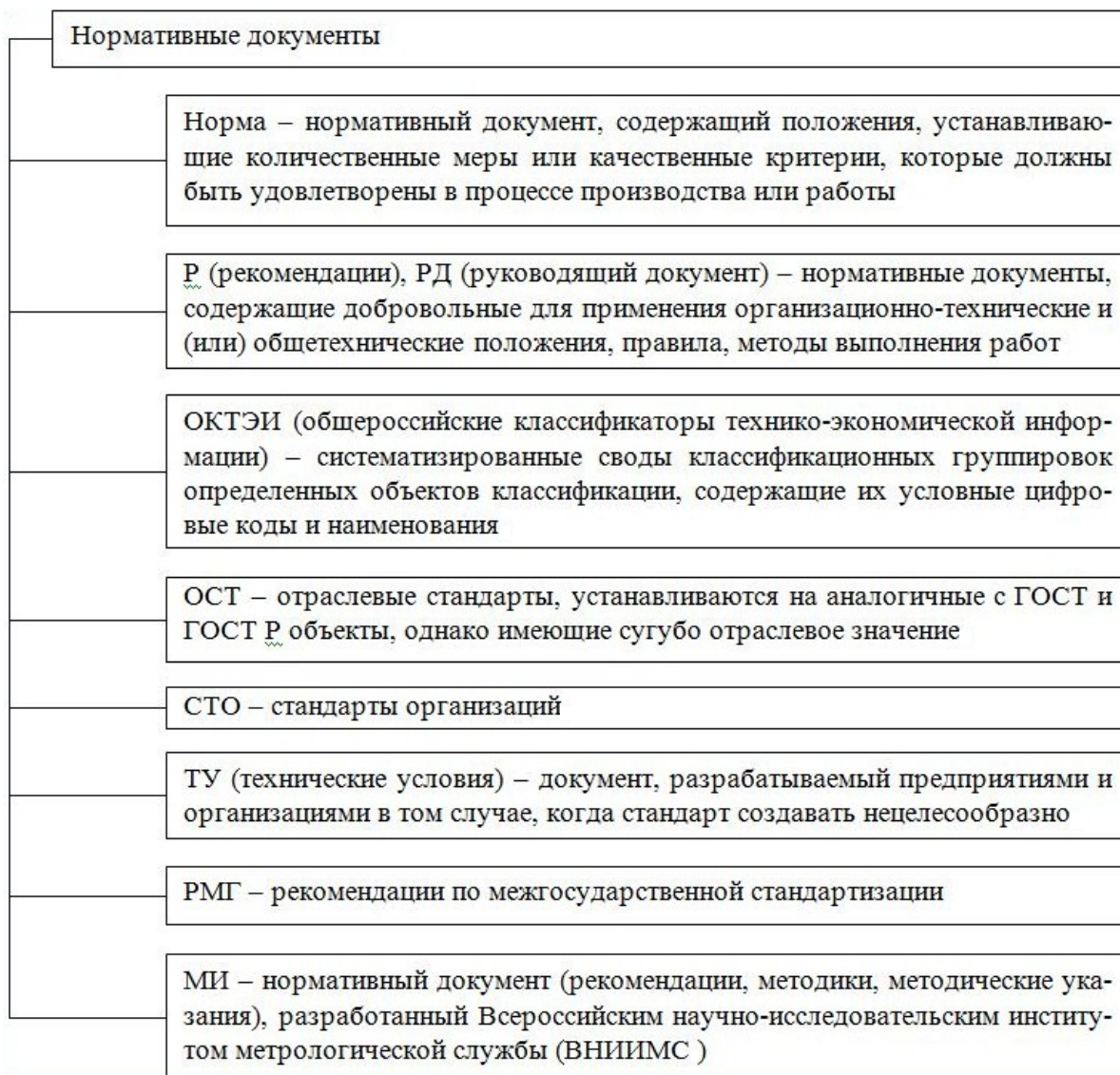


Рис. 1. Окончание

**2. Рабочее задание.** Изучить основные правовые документы по стандартизации (ФЗ РФ «О техническом регулировании», ГОСТ Р 1.0) и виды нормативных документов по стандартизации. Ознакомиться с понятием «международные стандарты» и деятельностью международных организаций по стандартизации.

### **3. Контрольные задания**

1. Дать определение понятия «стандартизация».
2. Описать цели стандартизации.
3. Перечислить вопросы, регламентируемые ФЗ РФ «О техническом регулировании».
4. Дать определение стандарта.

5. Перечислить виды нормативных документов по стандартизации.
6. Дать определение международной стандартизации.
7. Указать международные организации по стандартизации.

<b>Международные организации</b>	
	<b>ИСО (ISO)</b> – Международная организация по стандартизации. Цель деятельности: разработка международных стандартов
	<b>МЭК</b> – Международная электротехническая комиссия. Цель деятельности: разработка международных стандартов в области электротехники и радиотехники. Является автономной организацией в составе ИСО
	<b>МОЗМ</b> – Международная организация законодательной метрологии. Цель деятельности: международное согласование работы национальных метрологических служб, направленное на обеспечение сопоставимости, правильности и точности результатов измерений
	<b>ЕОК</b> – Европейская организация по качеству. Цель деятельности: содействие, распространение, совершенствование с помощью всех возможных средств применения практических методов и теоретических методов управления качеством, в целях повышения качества продукции и услуг
	<b>СЕН</b> – Европейский комитет по стандартизации. Цель деятельности: устранение в рамках ЕС так называемых технических барьеров, связанных с различием национальных стандартов на изделия, путем разработки европейских стандартов (евронорм, EN)
	<b>СЕНЭЛЕК</b> – европейская организация по стандартизации. Цель деятельности: разработка стандартов на электротехническую продукцию
	<b>ЕЭК ООН</b> – европейская экономическая комиссия ООН. Цель деятельности – разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне и определение приоритетов в этой области

Рис. 2. Международные организации по стандартизации

## Практическое занятие № 2

### ИЗУЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ РФ

**1. Основные положения.** В РФ используется несколько видов стандартов, которые различаются назначением и спецификой объекта стандартизации [2] (рис. 3).



Рис. 3. Виды стандартов

Стандарты РФ подразделяются на следующие категории:

- международный стандарт, принятый международной организацией стандартизации (ИСО, МЭК);
- региональный международный стандарт, принятый региональной международной организацией по стандартизации (СЕН, CENELEC);
- межгосударственный стандарт, принятый государствами, присоединившимися к Соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации (для РФ – ГОСТ);
- национальный стандарт, принятый национальным органом по стандартизации (для РФ – ГОСТ Р);
- отраслевой стандарт (ОСТ);
- стандарты организаций (СТО).

Все действующие стандарты размещаются в указателе «Государственные стандарты», который составлен по кодам Общероссийского классификатора стандартов (ОКС). ОКС входит в состав единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ. В отличие от указателей предыдущих лет алфавитно-предметный указатель построен по ключевым словам, выбранным из наименований позиций ОКС. Обозначения стандартов внутри кодов расположены по порядку возрастания. В 4-м томе указаны также группы в соответствии с классификатором государственных стандартов (КГС).

Обозначение стандарта определяется его категорией. Все государственные стандарты независимо от вида и содержания обо-



значаются индексом ГОСТ, регистрационным номером и двумя последними цифрами года утверждения или пересмотра стандартов (с 2000 года год указывается полностью), указываемого через тире. Пример обозначения: ГОСТ 25347 – 82 «Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСПД. Поля допусков и рекомендуемые посадки».

При вхождении стандарта в комплекс стандартов (совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью) в его регистрационном номере первая цифра с точкой определяет код системы. Пример обозначения: ГОСТ 8.009 – 2003 «ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений». Обозначения комплексных государственных систем стандартов даны в прил. 2.

Обозначение государственного стандарта РФ состоит из индекса «ГОСТ Р», регистрационного номера и отделенных тире цифр года утверждения. Пример обозначения: ГОСТ Р 40.002 – 2000 «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения».

Обозначение государственного стандарта РФ, оформленного на основе применения аутентичного текста международного (или регионального) стандарта, состоит из индекса ГОСТ Р, обозначения соответствующего международного стандарта и отделенных тире цифр года утверждения. Пример обозначения: ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 «Системы менеджмента качества. Требования»; ГОСТ Р МЭК 870-1-1 – 93 «Устройства и системы телемеханики».

Обозначение стандарта отрасли состоит из индекса ОСТ, условного обозначения министерства и регистрационного номера, присвоенного министерством по согласованию с Госстандартом, и отделенных тире цифр года утверждения.

Аналогично обозначению отраслевого стандарта строится структура обозначения стандарта организации.

**2. Рабочее задание.** Изучить принципы классификации государственных стандартов в РФ. Ознакомиться с видами и категориями стандартов. Пользуясь классификатором ОКС, выбрать государственный стандарт, содержащий методы контроля, испытания, измерения или определения показателей качества какого-либо вида продукции или услуг по заданию преподавателя.

### **3. Контрольные задания**

1. Описать категории стандартов.
2. Перечислить виды стандартов.
3. Определить принципы организации указателя «Государственные стандарты».
4. Расшифровать обозначения государственных стандартов.
5. Расшифровать обозначения комплексных государственных систем стандартов.

## **Практическое занятие № 3**

### **ИЗУЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИИ**

**1. Основные положения.** СТО разрабатывают и утверждают предприятия и объединения предприятий на создаваемые и применяемые только на данном предприятии продукцию, процессы и услуги, в том числе составные части продукции, не являющиеся объектами самостоятельной поставки, технологическую оснастку и инструмент; технологические процессы, а также общие технологические нормы и требования к ним; услуги, оказываемые внутри предприятия; процессы организации и управления производством. СТО не должны противоречить обязательным требованиям государственных стандартов Российской Федерации и отраслевых стандартов и не подлежат государственной регистрации в органах Ростехрегулирования.

Разрабатываются три вида СТО: ограничительные; дополняющие; оригинальные.

Ограничительные стандарты создают на основе государственных или отраслевых стандартов и ограничивают применение на предприятии установленных в этих стандартах типов, размеров, марок в соответствии с потребностями данного предприятия. При этом показатели, установленные в государственных или отраслевых стандартах, изменяться не должны.

Дополняющие стандарты разрабатывают для расширения установленных государственными стандартами крайних величин ти-

поразмеров или утверждения дополнительных, нужных для обеспечения специфических требований потребителей или ужесточения показателей.

Оригинальные стандарты разрабатывают при отсутствии на стандартизируемые объекты государственных или отраслевых стандартов, а также на объекты, процессы и виды деятельности для данного предприятия.

СТО разрабатывают в соответствии с государственными стандартами РФ [3, 4]. Обозначение стандарта организации состоит из индекса «СТО», регистрационного номера, присваемого в порядке, установленном на предприятии, и отделенных тире цифр года утверждения стандарта. СТО утверждает руководитель (заместитель руководителя) предприятия (объединений предприятий) приказом или личной подписью на первой странице стандарта. При утверждении устанавливают дату введения СТО с ограничением или без ограничения срока его действия.

СТО содержит следующие структурные элементы: титульный лист; предисловие; содержание; наименование; область применения; нормативные ссылки; текст стандарта; приложения.

Первую страницу СТО оформляют в соответствии с прил. 3. На второй странице титульного листа помещают предисловие. Форма второй страницы титульного листа СТО дана в прил. 4.

После предисловия с новой страницы размещают содержание стандарта. Слово «Содержание» записывают по середине страницы с прописной буквы. Оно включает порядковые номера и наименования разделов (при необходимости подразделов), приложений с указанием номера страницы, на которой они помещены.

Наименование стандарта должно быть кратким, точно характеризовать объект стандартизации.

Структурный элемент «Область применения» приводят для определения области его назначения (распространения) и при необходимости уточнения объекта стандартизации, применяя при этом следующие формулировки: «Настоящий стандарт распространяется на ...», «Настоящий стандарт устанавливает ...». Область применения размещают на первой странице стандарта. Форма первой страницы стандарта предприятия дана в прил. 5.

Структурный элемент «Нормативные ссылки» содержит перечень стандартов и (или) технических условий, на которые в тексте стандарта даны ссылки.

Текст стандарта должен быть кратким, точным, логически последовательным. Изложение и оформление стандарта предприятия осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в [4].

Материал, дополняющий положения стандарта, помещают в приложениях. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв О, I.

**2. Рабочее задание.** Изучить требования к содержанию и оформлению СТО. Используя указатель «Государственные стандарты», выбрать государственный стандарт, на базе которого в процессе выполнения дальнейших практических заданий будет разработан СТО.

### **3. Контрольные задания**

1. Определить область применения СТО.
2. Перечислить виды СТО и области их применения.
3. Указать основные государственные стандарты, регламентирующие разработку СТО.
4. Перечислить структурные элементы СТО.
5. Указать основные требования к оформлению СТО.

## **Практическое занятие № 4**

### **ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПЛАНА РАЗРАБОТКИ СТО**

**1. Основные положения.** Процесс разработки СТО необходимо планировать, в частности, используя сетевой график.

Сетевой график – графическое изображение событий и работ с расчетными параметрами. Работами называются любые мероприятия, приводящие к достижению заданных результатов (событий). События на графике обозначены окружностями с указанием поряд-

кового номера. Работы обозначены сплошной стрелкой с указанием продолжительности их выполнения в днях. Номер работы состоит из цифр промежуточных событий. Работа, не требующая затрат и времени, называется фиктивной работой и обозначается пунктирной стрелкой.

Последовательность работ от исходного события до завершающего, имеющая наибольшую продолжительность, называется критическим путем. Сетевой график позволяет определить оптимальные сроки разработки СТО.

Типовой сетевой график разработки СТО [6] приведен на рис. 4. Перечень событий и работ данного сетевого графика приведен в табл. 1.

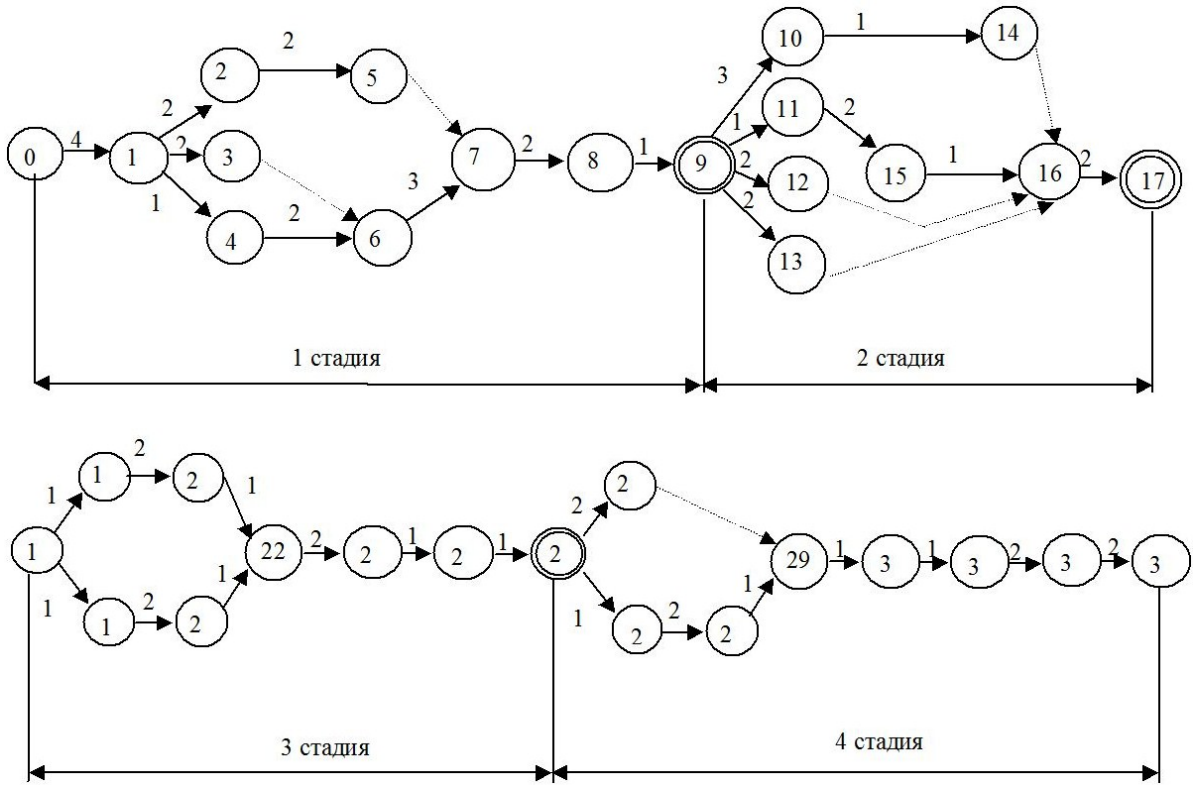


Рис. 4. Типовой сетевой график разработки СТО

**2. Рабочее задание.** Изучить стадии разработки СТО. Используя типовой сетевой график разработки СТО, составить перечень событий и работ для разработки СТО, выбранного на практическом занятии № 3.

Таблица 1

*Перечень событий и работ при разработке СТО*

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
0	Издание приказа о разработке СТО	0-1	Ознакомление с темой, выявление объема работ	4
1	Объем работ выявлен	1-2	Определение целей и задач разработки	2
		1-3	Определение источников, необходимых для разработки	2
		1-4	Определение исполнителей разработки	1
2	Цели и задачи определены	2-5	Определение показателей СТО	2
3	Необходимые источники определены	3-6	-	0
4	Исполнители определены	4-6	Определение этапов разработки	2
5	Показатели СТО определены	5-7	-	0
6	Этапы разработки определены	6-7	Разработка технического задания (ТЗ)	3
7	Техническое задание разработано	7-8	Проверка, печать и подписание ТЗ	2
8	ТЗ подписано	8-9	Утверждение ТЗ	1

Продолжение табл. 1

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
9	ТЗ утверждено	9-10	Разработка проекта СТО	3
		9-11	Подготовка к составлению пояснительной записки (ПЗ)	1
		9-12	Выполнение технико-экономических расчетов (ТЭР)	2
		9-13	Разработка мероприятий по внедрению	2
10	Проект СТО разработан	10-14	Проверка и печать проекта СТО	1
11	Подготовка к составлению ПЗ завершена	11-15	Составление ПЗ	2
12	ТЭР выполнены	12-16	-	0
13	Мероприятия по внедрению разработаны	13-16	-	0
14	Проект СТО отпечатан	14-16	-	0
15	ПЗ составлена	15-16	Проверка и печать ПЗ	1
16	ПЗ отпечатана	16-17	Проверка и печать расчетов, подготовка перечня заинтересованных служб	2
17	Проверка и печать расчетов завершены. Перечень готов	17-18	Рассылка СТО, ПЗ и расчетов на отзыв техническим службам	1
		17-19	Рассылка СТО, ПЗ и расчетов производственным службам	1

Продолжение табл. 1

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
18	Рассылка техническим службам выполнена	18-20	Составление отзывов техническими службами	2
19	Рассылка производственным службам выполнена	19-21	Составление отзывов производственными службами	2
20	Отзывы техническими службами составлены	20-22	Получение и рассмотрение отзывов технических служб	1
21	Отзывы производственными службами составлены	21-22	Получение и рассмотрение отзывов производственных служб	1
22	Отзывы от всех служб получены и рассмотрены	22-23	Подготовка согласительного совещания	2
23	Согласительное совещание подготовлено	23-24	Проведение согласительного совещания и подготовка протокола	1
24	Согласительное совещание проведено. Составлен протокол	24-25	Составление окончательной редакции СТО	1



Окончание табл. 1

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
25	Окончательная редакция СТО составлена	25-26	Подготовка проектов СТО, ПЗ и других материалов к утверждению	2
		25-27	Подготовка проекта приказа по внедрению	1
26	Материалы к утверждению готовы	26-29	-	0
27	Проект приказа по внедрению готов	27-28	Согласование проекта приказа со службами	2
28	Согласование выполнено	28-29	Проверка и печать приказа о внедрении	1
29	Проверка и печать приказа окончена	29-30	Рассмотрение и утверждение СТО и подпись приказа о внедрении	1
30	СТО утвержден, приказ о внедрении подписан	30-31	Регистрация СТО	1
31	СТО зарегистрирован	31-32	Размножение СТО для рассылки	2
32	СТО размножен	32-33	Рассылка СТО и приказа службам и цехам	1
33	СТО и приказ разосланы	-	-	0

### 3. Контрольные задания

1. Указать цели планирования работ по созданию СТО.
2. Перечислить основные стадии разработки СТО.
3. Назвать преимущества использования сетевого графика при разработке СТО.
4. Определить продолжительность разработки СТО.

## Практическое занятие № 5

### ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ РЯДОВ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

**1. Основные положения.** При разработке параметрических стандартов, в которых устанавливаются ряды параметров, характеризующих мощность, грузоподъемность, производительность и тому подобное, необходимо обеспечить согласование значений параметров между собой. С этой целью разработаны ряды предпочтительных чисел. Информация о способах создания и свойствах этих рядов изложена в [6].

Ряды предпочтительных чисел регламентированы ГОСТ 8032 – 84 и представляют собой ряды геометрической прогрессии со следующими знаменателями:

- для ряда R5:  $Q = \sqrt[5]{10} \approx 1,6$  ;
- для ряда R10:  $Q = \sqrt[10]{10} \approx 1,2$  ;
- для ряда R20:  $Q = \sqrt[20]{10} \approx 1,12$  ;
- для ряда R40:  $Q = \sqrt[40]{10} \approx 1,06$  .

Ряды с указанными выше знаменателями получили название основных (прил. 6).

В отдельных технически обоснованных случаях стандартом допускается применение дополнительных рядов R80 со знаменателем  $Q = \sqrt[80]{10} \approx 1,03$  и R160 со знаменателем  $Q = \sqrt[160]{10} \approx 1,015$  . Членами рядов предпочтительных чисел являются округленные числа. Число членов в интервале от 1 до 10 ряда R5 равно 5; R10-10; R20-20;

R40-40; R80-80; R160-160. При этом каждый последующий ряд включает в себя числа предыдущих рядов.

Производные ряды получают путем преобразования основных и дополнительных рядов предпочтительных чисел. В соответствии с ГОСТ 8032 – 84 к производным рядам относятся:

– убывающие ряды положительных предпочтительных чисел. Обозначение убывающих рядов  $\downarrow R5$ ;  $\downarrow R10$  и т. д.;

– комплементарные предпочтительные ряды чисел, которые представляют собой убывающую геометрическую прогрессию, значения которой асимптотически стремятся к  $10^m$  (где  $m$  – целое число или нуль). Комплементарные предпочтительные ряды чисел используют для выбора параметров, определяющих чистоту вещества, КПД, вероятность безотказной работы. Обозначение комплементарных рядов  $\overline{R5}$ ;  $\overline{R10}$  и т. д.;

– арифметические предпочтительные ряды чисел, которые представляют собой арифметическую прогрессию с разностью  $D = 10^m/R$  (где  $R = 5, 10, 20, 40, 80, 160$ ).

Арифметические предпочтительные ряды чисел применяют при установлении таких параметров, как температура окружающего воздуха, размеры обуви, одежды, уровень шума и т. д. В обозначениях арифметических предпочтительных рядов чисел указываются их разность и числа, ограничивающие ряд, например A2 (–10, . . . , +10), где A – обозначение арифметического предпочтительного ряда; 2 – значение разности; –10 и +10 – числа, ограничивающие ряд.

Свойства основных рядов предпочтительных чисел:

1. Если величины, входящие в ряды предпочтительных чисел, связаны степенной зависимостью, то знаменатели рядов, которые они образуют, связаны такой же степенной зависимостью.

2. Ряды предпочтительных чисел безграничны в обоих направлениях.

3. Номера предпочтительных чисел  $N$  от 0 до 40 представляют собой логарифмы чисел ряда R40 при основании логарифмов, равном знаменателю прогрессии (для ряда R40,  $Q = 1,06$ ). Логарифмическая связь между номерами предпочтительных чисел и соответ-

ствующими предпочтительными числами в этом случае выражаются следующим образом:  $Q^0 = 1$ ;  $Q^1 = 1,06$ ;  $Q^2 = 1,12$ ;  $Q^3 = 1,18$ ;  $Q^{40} = 10$ .

4. Начиная от ряда R10, в числах рядов находится число 3,15, приближенно равное числу  $\pi$ . Отсюда следует, что длина окружности и площадь круга, если их диаметры – числа предпочтительные, также могут быть выражены предпочтительными числами. Это может быть применено и к окружным скоростям, поверхностям и объемам цилиндров.

5. Члены одного ряда, возведенные в квадрат, дают более редкий ряд.

**2. Рабочее задание.** Изучить основные свойства и условные обозначения рядов предпочтительных чисел. Выбрать ряды предпочтительных чисел для величин, связанных между собой математической зависимостью, задаваемой преподавателем.

### **3. Контрольные задания**

1. Определить цель разработки рядов предпочтительных чисел.
2. Расшифровать условные обозначения рядов предпочтительных чисел.
3. Описать основные и дополнительные ряды.
4. Перечислить свойства рядов предпочтительных чисел.

## **Практическое занятие № 6**

### **ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПЛАНА ВНЕДРЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА В ОРГАНИЗАЦИИ**

**1. Основные положения.** При внедрении государственного стандарта необходимо разрабатывать соответствующие мероприятия. Типовой сетевой график внедрения стандарта на предприятии [6] приведен на рис. 5. Перечень событий и работ типового сетевого графика внедрения стандарта на предприятии представлен в табл. 2.

**2. Рабочее задание.** Изучить основные стадии внедрения стандарта. Используя типовой план внедрения разработать план внедрения СТО, разработанного на практическом занятии № 4.

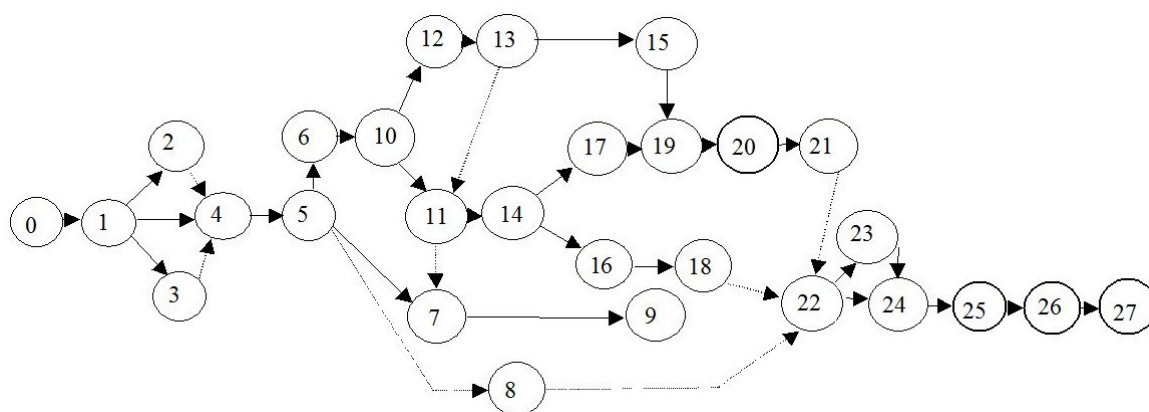


Рис. 5. Сетевой график внедрения стандарта

Таблица 2

*Перечень событий и работ сетевого графика внедрения стандарта*

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
0	Стандарт и приказ о внедрении предприятием получены	0-1	Рассылка копий стандарта и приказа о его внедрении службам предприятия	7
1	Стандарт и приказ о внедрении службами получен	1-2	Подготовка предложений к плану внедрения стандарта техническими службами	5
		1-3	Подготовка предложений к плану внедрения стандарта производственными службами предприятия	5
		1-4	Подготовка предложений к плану внедрения стандарта отдела стандартизации	5
2	Предложения техническими службами подготовлены	2-4	-	-

Продолжение табл. 2

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
3	Предложения производственными службами предприятия подготовлены	3-4	-	-
4	Предложения отдела стандартизации подготовлены	4-5	Составление свободного плана	3
5	Свободный план составлен	5-6	Разработка задания на проектирование нового изделия	10
		5-7	Разработка задания на проектирование участка по изготовлению изделия	7
		5-8	Проводится подготовка кадров к внедрению нового стандарта	15
6	Задание на проектирование нового изделия разработано	6-10	Разработка конструкторской документации	50
7	Задание на проектирование участка разработано	7-9	Разработка планировки оборудования	10
8	Кадры подготовлены	8-22	-	0
9	Планировка разработана	9-22	Подготовка и демонтаж оборудования	15
10	Конструкторская документация разработана	10-11	Разработка технологического процесса	30
		10-12	Изготовление опытного образца	28

Продолжение табл. 2

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
11	Технологический процесс разработан	11-14	Корректировка технологического процесса по результатам испытания	25
12	Опытный образец изготовлен	12-13	Проведение испытания опытного образца и корректировка конструкторской документации	25
13	Испытание проведено, и конструкторская документация откорректирована	13-15	Составление заявки на комплектующие изделия	5
14	Технологический процесс откорректирован	14-16 14-17	Проектирование оснастки. Составление заявки на оборудование, оснастку и материалы	18 7
15	Заявка на комплектующие изделия составлена	15-19	-	0
16	Оснастка спроектирована	16-18	Изготовление оснастки	40
17	Заявка составлена	17-19	-	0
18	Оснастка изготовлена	18-22	-	0
19	Материалы для составления сводной заявки получены	19-20	Составление сводной заявки и ее рассылка	10
20	Сводная заявка составлена, разослана	20-21	Получение оборудования, оснастки и материалов	170

Окончание табл. 2

Обозначение события	Событие	Обозначение работы	Работа	Продолжительность работы, дни
21	Оборудование, оснастка и материалы получены	21-22	-	0
22	Оборудование подготовлено	22-23	Монтаж оборудования	12
		22-24	Отладка оборудования и технологического процесса	17
23	Монтаж проведен	23-24		0
24	Оборудование и технологический процесс отлажены	24-25	Выпуск первой партии изделия	15
25	Первая партия изделия выпущена	25-26	Испытания изделия	10
26	Испытание проведено	26-27	Составление акта о внедрении стандарта	5
27	Акт составлен	-	-	-

**2. Рабочее задание.** Изучить основные стадии внедрения стандарта. Используя типовой план внедрения, составить план внедрения СТО, разработанного на практическом занятии № 4.

### **3. Контрольные задания**

1. Определить цели планирования работ по внедрению стандарта.
2. Перечислить основные стадии внедрения стандарта.
3. Назвать преимущества использования сетевого графика при внедрении стандарта.
4. Определить продолжительность внедрения стандарта.



## Практическое занятие № 7

### ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ

**1. Основные положения.** Под экономической эффективностью стандарта понимают результат его влияния на экономику предприятий, отраслей и всего народного хозяйства [7]. Цели определения экономической эффективности стандарта: обоснование целесообразности включения в план стандартизации разработки (пересмотра) проекта стандарта; выбор рационального варианта регламентируемых стандартом организационных и технических решений.

Основными показателями экономической эффективности стандарта являются экономия от внедрения стандарта в натуральном и стоимостном выражении; экономический эффект от внедрения стандарта; коэффициент экономической эффективности стандарта.

Внедрение стандарта должно приводить к экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов на разработку, производство и эксплуатацию (потребление) объекта стандартизации, получаемой за счет улучшения технических, экономических и социальных показателей, включаемых в стандарт.

Под экономическим эффектом от внедрения стандарта понимают экономию от внедрения стандарта за вычетом затрат на его разработку и внедрение.

Коэффициент экономической эффективности стандарта представляет собой отношение годовой экономии от внедрения стандарта к затратам на его разработку и внедрение, приведенным к одному году.

Экономию от внедрения стандарта определяют методом сравнительной экономической эффективности. За базу сравнения принимают наивысший достигнутый в стране уровень значений технико-экономических показателей стандартизуемого объекта.

Показатели экономической эффективности от внедрения стандарта на продукцию рассчитывают на всех стадиях жизненно-

го цикла продукции, т.е. на стадиях ее проектирования, изготовления, обращения и эксплуатации (потребления), и по всей номенклатуре, входящей в группу однородной продукции.

Показатели экономической эффективности рассчитывают при включении разработки проекта стандарта в план – по основным источникам экономии от его внедрения; разработке проекта стандарта – по всем источникам экономии от его внедрения. Расчет проводит разработчик проекта стандарта в соответствии с методами, изложенными ниже.

При разработке проекта стандарта определение экономической эффективности проводят для всех категорий и видов стандартов. Допускается не рассчитывать показатели экономической эффективности для общетехнических стандартов вида термины и определения, обозначения, номенклатура; организационно-методических стандартов, например основные (общие) положения.

Если в стандартах изменились только показатели, не влияющие на экономическую эффективность, расчет экономических показателей не производят. При невозможности количественной оценки экономического эффекта дается качественная характеристика ожидаемых результатов от внедрения стандарта.

При определении экономической эффективности стандарта определяют источники экономии, рассчитывают годовую экономию в натуральном и стоимостном выражении, затраты на разработку и внедрение стандарта, годовой экономический эффект, коэффициент экономической эффективности, указывают социальные результаты внедрения стандарта.

Годовую экономию в натуральном выражении определяют по изменяющимся показателям материальных и трудовых ресурсов на всех стадиях жизненного цикла продукции до и после внедрения стандарта в расчете на год.

Годовую экономию в стоимостном выражении определяют как разность между затратами на проектирование, производство, обращение и эксплуатацию (потребление) продукции до и после внедрения стандарта.

Годовой экономический эффект определяют как разность годовой экономии в стоимостном выражении и затрат на разработку

и внедрение стандарта, приведенных к одному году. Если затраты на разработку и внедрение стандарта осуществляются в течение ряда лет, то их величину определяют с учетом фактора времени.

Источники экономии от внедрения стандарта выявляют на всех стадиях жизненного цикла продукции.

На стадии разработки (проектирования) продукции выявляют следующие основные источники экономии от внедрения стандарта:

1) снижение трудоемкости проектирования (многократное использование стандартной технической документации, применение стандартных условных графических изображений, использование стандартных методов расчета и т.д.);

2) уменьшение числа проектов, сокращение числа единиц разрабатываемой технической документации;

3) снижение затрат на изготовление и испытания опытных образцов.

На стадии производства выявляют следующие основные источники экономии от внедрения стандарта:

1) сокращение номенклатуры, унификация, повышение серийности производства;

2) снижение норм расхода материалов;

3) снижение норм расхода электроэнергии;

4) снижение трудоемкости переналадки оборудования;

5) снижение затрат на стандартизованные покупные составные части и комплектующие изделия;

6) снижение трудоемкости производственных процессов;

7) уменьшение объема выборки изделий, удешевление испытательного оборудования;

8) уменьшение брака у изготовителя;

9) уменьшение затрат на маркировку и упаковку;

10) снижение затрат на тару;

11) улучшение использования оборудования;

12) сокращение длительности производственного цикла;

13) повышение безопасности труда при производстве продукции.

На стадии эксплуатации (потребления) выявляют следующие основные источники экономии от внедрения стандарта:

- 1) сокращение эксплуатационных издержек (уменьшение расхода сырья, топлива, материалов и инструмента и т.п.);
- 2) уменьшение количества запасных частей, инструмента, приспособлений;
- 3) снижение трудоемкости ремонта и технического обслуживания;
- 4) повышение производительности эксплуатируемого оборудования;
- 5) увеличение срока службы (ресурса) эксплуатируемых изделий;
- 6) повышение надежности;
- 7) повышение сохранности продукции при транспортировании и хранении;
- 8) улучшение использования транспортных средств;
- 9) улучшение использования складских помещений;
- 10) повышение безопасности труда при эксплуатации.

Годовую экономию  $E$  в натуральном выражении определяют по выявленным источникам экономии материальных и трудовых ресурсов на всех стадиях жизненного цикла продукции [7].

При изменении норм расхода материальных ресурсов в сфере производства в результате внедрения стандарта годовую экономию вычисляют по формуле

$$E = (M_1 - M_2)A_2, \quad (1)$$

где  $M$  – норма расхода материального ресурса на единицу продукции в натуральном измерении;  $A$  – годовой объем продукции (работы) в натуральном измерении; индекс 1 обозначает положение до стандартизации, индекс 2 – после стандартизации.

При изменении норм расхода материальных ресурсов в сфере эксплуатации в результате внедрения стандарта годовую экономию вычисляют по формуле

$$E = (M'_1 - M'_2)B_2A_2, \quad (2)$$

где  $M'$  – норма расхода материального ресурса на единицу продукции (работы), полученной при использовании стандартизованного средства труда в натуральном измерении;  $B$  – годовой объем про-

дукции (работы), производимой при использовании единицы стандартизованного средства труда в натуральном измерении.

При росте производительности средств труда в результате внедрения стандарта годовую экономию получают за счет уменьшения потребности в них и вычисляют по формуле

$$E = \left( M'_1 \frac{B_2}{B_1} - M'_2 \right) A_2. \quad (3)$$

При увеличении срока службы изделия в результате внедрения стандарта годовую экономию вычисляют по формуле

$$E = \left( M_1 \frac{T_2}{T_1} - M_2 \right) A_2, \quad (4)$$

где  $T$  – срок службы изделия, лет.

При снижении трудоемкости в результате внедрения стандарта годовую экономию вычисляют по формуле

$$E = \frac{A_2(m_1 - m_2)}{F}, \quad (5)$$

где  $m$  – норма времени на единицу изделия (работы), ч;  $F$  – годовой фонд времени работы.

Годовую экономию  $E$  от внедрения стандарта в рублях определяют по всем источникам экономии, выявленным на всех стадиях жизненного цикла продукции, и вычисляют по формуле

$$E = E_D + E_P + E_e + E_O, \quad (6)$$

где  $E_D$ ,  $E_P$ ,  $E_e$ ,  $E_O$  – годовая экономия от внедрения стандарта, полученная соответственно на стадии разработки, производства, эксплуатации (потребления) и обращения, руб.

Годовой экономический эффект  $E_y$  в рублях вычисляют по формуле

$$E_y = E - G_H(Z_D + Z_I), \quad (7)$$

где  $G_H$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,15;  $Z_D$  – затраты на разработку стандарта с учетом фактора времени, руб.;  $Z_I$  – затраты на внедрение стандарта с учетом фактора времени, руб.

Коэффициент экономической эффективности стандарта  $K_E$  вычисляют по формуле

$$K_E = \frac{E}{Z_D - Z_I}. \quad (8)$$

**2. Рабочее задание.** Изучить основные методы определения экономической эффективности разработки стандартов. Составить методику расчета экономической эффективности СТО, разработанного на практических занятиях № 3, 4, 6.

### **3. Контрольные задания**

1. Назвать цели определения экономической эффективности.
2. Перечислить основные показатели экономической эффективности стандарта.
3. Назвать источники экономии от внедрения стандарта.
4. Указать основные методы определения экономической эффективности стандарта.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФЗ РФ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ». РАЗДЕЛ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

##### **Статья 11. Цели стандартизации**

Стандартизация осуществляется в целях:

- повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечения научно-технического прогресса;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- рационального использования ресурсов;
- технической и информационной совместимости;
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- взаимозаменяемости продукции.

##### **Статья 12. Принципы стандартизации**

Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными про-

цедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;

- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в статье 11 настоящего Федерального закона;

- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;

- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

### **Статья 13. Документы в области стандартизации**

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:

- национальные стандарты;

- правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации;

- применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;

- стандарты организаций.

### **Статья 14. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации**

1. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации (далее - национальный орган по стандартизации):

- утверждает национальные стандарты;

- принимает программу разработки национальных стандартов;

- организует экспертизу проектов национальных стандартов;

- обеспечивает соответствие национальной системы стандартизации интересам национальной экономики, состоянию материально-технической базы и научно-техническому прогрессу;

- осуществляет учет национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и обеспечивает их доступность заинтересованным лицам;

- создает технические комитеты по стандартизации и координирует их деятельность;



- организует опубликование национальных стандартов и их распространение;

- участвует в соответствии с уставами международных организаций в разработке международных стандартов и обеспечивает учет интересов Российской Федерации при их принятии;

- утверждает изображение знака соответствия национальным стандартам;

- представляет Российскую Федерацию в международных организациях, осуществляющих деятельность в области стандартизации.

2. Правительство Российской Федерации определяет орган, уполномоченный на исполнение функций национального органа по стандартизации.

3. В целях настоящей статьи под опубликованием национального стандарта национальным органом по стандартизации понимается опубликование национального стандарта на русском языке в печатном издании и в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме.

4. В состав технических комитетов по стандартизации на паритетных началах и добровольной основе могут включаться представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей.

Порядок создания и деятельности технических комитетов по стандартизации утверждается национальным органом по стандартизации.

Заседания технических комитетов по стандартизации являются открытыми.

**Статья 15.** Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

1. Национальные стандарты и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, в том числе правила их разработки и применения, представляют собой национальную систему стандартизации.

2. Национальные стандарты разрабатываются в порядке, установленном настоящим Федеральным законом. Национальные стан-

дарты утверждаются национальным органом по стандартизации в соответствии с правилами стандартизации, нормами и рекомендациями в этой области.

Национальный стандарт применяется на добровольной основе равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и (или) лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Применение национального стандарта подтверждается знаком соответствия национальному стандарту.

3. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (далее - общероссийские классификаторы) - нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Порядок разработки, принятия, введения в действие, ведения и применения общероссийских классификаторов в социально-экономической области (в том числе в области прогнозирования, статистического учета, банковской деятельности, налогообложения, при межведомственном информационном обмене, создании информационных систем и информационных ресурсов) устанавливается Правительством Российской Федерации.

**Статья 16.** Правила разработки и утверждения национальных стандартов

1. Национальный орган по стандартизации разрабатывает и утверждает программу разработки национальных стандартов. Национальный орган по стандартизации должен обеспечить доступность программы разработки национальных стандартов заинтересованным лицам для ознакомления.

2. Разработчиком национального стандарта может быть любое лицо.

3. Уведомление о разработке национального стандарта направляется в национальный орган по стандартизации и публикуется в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме и в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию. Уведомление о разработке национального стандарта должно содержать информацию об имеющихся в проекте национального стандарта положениях, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов.

Разработчик национального стандарта должен обеспечить доступность проекта национального стандарта заинтересованным лицам для ознакомления. Разработчик обязан по требованию заинтересованного лица предоставить ему копию проекта национального стандарта. Плата, взимаемая разработчиком за предоставление указанной копии, не может превышать затраты на ее изготовление.

В случае, если разработчиком национального стандарта является федеральный орган исполнительной власти, плата за предоставление копии проекта национального стандарта вносится в федеральный бюджет.

4. Разработчик дорабатывает проект национального стандарта с учетом полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц, проводит публичное обсуждение проекта национального стандарта и составляет перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц с кратким изложением содержания данных замечаний и результатов их обсуждения.

Разработчик обязан сохранять полученные в письменной форме замечания заинтересованных лиц до утверждения национального стандарта и представлять их в национальный орган по стандартизации и технические комитеты по стандартизации по их запросам.

Срок публичного обсуждения проекта национального стандарта со дня опубликования уведомления о разработке проекта национального стандарта до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения не может быть менее чем два месяца.

5. Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта должно быть опубликовано в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме.

Со дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта доработанный проект национального стандарта и перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц должны быть доступны заинтересованным лицам для ознакомления.

6. Порядок опубликования уведомления о разработке проекта национального стандарта и уведомления о завершении публичного обсуждения проекта национального стандарта и размер платы за их опубликование устанавливаются Правительством Российской Федерации.

7. Проект национального стандарта одновременно с перечнем полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц представляется разработчиком в технический комитет по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта.

8. На основании указанных в пункте 7 настоящей статьи документов и с учетом результатов экспертизы технический комитет по стандартизации готовит мотивированное предложение об утверждении или отклонении проекта национального стандарта. Данное предложение одновременно с указанными в пункте 7 настоящей статьи документами и результатами экспертизы направляется в национальный орган по стандартизации.

Национальный орган по стандартизации на основании документов, представленных техническим комитетом по стандартизации, принимает решение об утверждении или отклонении национального стандарта.

Уведомление об утверждении национального стандарта подлежит опубликованию в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой

форме в течение тридцати дней со дня утверждения национального стандарта.

В случае если национальный стандарт отклонен, мотивированное решение национального органа по стандартизации с приложением указанных в пункте 7 настоящей статьи документов направляется разработчику проекта национального стандарта.

9. Национальный орган по стандартизации утверждает и публикует в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию и в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме перечень национальных стандартов, которые могут на добровольной основе применяться для соблюдения требований технических регламентов.

### **Статья 17. Стандарты организаций**

1. Стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных организаций, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц, могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для целей, указанных в статье 11 настоящего Федерального закона, для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций устанавливается ими самостоятельно с учетом положений статьи 12 настоящего Федерального закона.

Проект стандарта организации может представляться разработчиком в технический комитет по стандартизации, который организует проведение экспертизы данного проекта. На основании результатов экспертизы данного проекта технический комитет по стандартизации готовит заключение, которое направляет разработчику проекта стандарта.

2. Стандарты организаций применяются равным образом и в равной мере независимо от страны и (или) места происхождения про-

дукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и (или) лиц, которые являются изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

## Приложение 2

### ОБОЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СИСТЕМ СТАНДАРТОВ

Код	Название системы
1	Государственная система стандартизации (ГСС)
2	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
3	Единая система технической документации (ЕСТД)
4	Система показателей качества продукции (СПКП)
5	Требования к качеству аттестованной продукции
6	Унифицирование системы документации
7	Система стандартов по информации, библиографическому, издательскому делу (СИБИД)
8	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
9	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС)
12	Система стандартов безопасности труда (ССБТ)
13	Репрография. Микрография. Копирография
14	Единая система подготовки производства
15	Система разработки и постановки продукции на производство
17	Система стандартов в области охраны природы
19	Единая система программной документации (ЕСПД)
20	Система общих технических требований и контроля качества
21	Система проектной документации для строительства (СПДС)
22	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
23	Обеспечение износостойкости изделий
24	Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Система технической документации на АСУ
25	Расчеты и испытания на прочность
26	Единая система стандартов приборостроения
27	Система стандартов «Надежность в технике»
29	Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения
30	Система стандартов эргономики и технической эстетики
31	Техническая оснастка
34	Информационная технология
40	Система качества

**ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА СТО**

<hr/> <p>полное наименование организации, принимающей СТО</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Логотип организации, принимающей СТО</div>	<b>СТО</b> <span style="float: right;">1</span>
	<hr/> <p>регистрационный номер</p> <span style="float: right;">2</span>
	<hr/> <p>год принятия</p> <span style="float: right;">3</span>
 <b>СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ</b>  	
<hr/> <p>наименование стандарта</p>	
<hr/> <p>выходные данные по ГОСТ 7.4 (пункт 3.3.6)</p>	

*Примечания*

1 – регистрационный номер СТО присваивается в соответствии с правилами организации, принимающей стандарт, без указания года. 2 – для проекта СТО поле не заполняется. 3 – в поле приводят обозначение международного, государственного или иного стандарта, если оно входит в обозначение СТО.



**ТИПОВЫЕ ФОРМУЛИРОВКИ ОБЩИХ СВЕДЕНИЙ  
О СТАНДАРТЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

*а) сведения о разработке стандарта и внесении его для принятия:*

1. РАЗРАБОТАН \_\_\_\_\_

Полное наименование организации, разработавшей СТО, или сведения о рабочей группе, разработавшей стандарт, состоящей из представителей нескольких организаций без указания фамилий

2. ВНЕСЕН \_\_\_\_\_

Наименование заказчика разработки

*б) сведения о принятии стандарта и введении его в действие:*

ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ \_\_\_\_\_

Наименование, номер и дата приказа или распоряжения в организации, принимающей СТО

*в) сведения о гармонизации стандарта на международном или региональном уровне (сведения о применении международного, национального стандарта или иного документа в соответствии с ГОСТ Р 1.5, раздел 8).*

*г) сведения о реализации в СТО норм федеральных законов или технических регламентов:*

В настоящем стандарте реализованы нормы \_\_\_\_\_

Наименование закона  
(регламента)

*д) сведения о стандартах, взамен которых разработан СТО:*

3. ВЗАМЕН \_\_\_\_\_ или

обозначение стандартов

3. ВЗАМЕН \_\_\_\_\_ в части \_\_\_\_\_

обозначение стандартов

*или сведения о том, что стандарт вводится впервые:*

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ или

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ \_\_\_\_\_

Наименование объекта стандартизации, на который ранее распространялся отмененный ГОСТ



**ФОРМА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЫ СТАНДАРТА  
ОРГАНИЗАЦИИ**

<hr/> <p>обозначение стандарта</p>
<p><b>СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ</b></p>
<hr/> <p>наименование СТО на русском языке</p>
<hr/> <p>наименование СТО на английском языке</p>
<p>Дата введения</p> <hr/>
<div style="border: 1px solid black; padding: 20px;"><p>Текст стандарта организации</p></div>

Приложение 6

**ФРАГМЕНТ ТАБЛИЦЫ ОСНОВНЫХ РЯДОВ  
ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**

<b>R5</b>	<b>R10</b>	<b>R20</b>	<b>R40</b>	<b>Номер предпоч- титель- ного чис- ла</b>	<b>Мантиссы логариф- мов</b>	<b>Расчет- ные вели- чины чисел</b>	<b>Разность между числами основного ряда и рас- четными величина- ми</b>
1,00	1,00	1,00	1,00	0	000	1,0000	0
			1,06	1	023	1,0593	+0,07
		1,12	1,12	2	050	1,1220	-0,18
			1,18	3	075	1,1885	-0,71
	1,25	1,25	1,25	4	100	1,2589	-0,71
			1,32	5	125	1,3335	-1,01
		1,40	1,40	6	150	1,4125	-0,88
			1,50	7	175	1,4962	+0,25
1,60	1,60	1,60	1,60	8	200	1,5849	+0,95
			1,70	9	225	1,6788	+1,26
		1,80	1,80	10	250	1,7783	+1,22
			1,90	11	275	1,8836	+0,87
	2,00	2,00	2,00	12	300	1,9953	+0,24
			2,12	13	325	2,1135	+0,31
		2,24	2,24	14	350	2,2387	+0,06
			2,36	15	375	2,3714	-0,48
2,50	2,50	2,50	2,50	16	400	2,5119	-0,47
			2,65	17	425	2,6607	-0,40
		2,80	2,80	18	450	2,8184	-0,65
			3,00	19	475	2,9854	+0,49
	3,15	3,15	3,15	20	500	3,1623	-0,39
			3,35	21	525	3,3497	+0,01
		3,55	3,55	22	550	3,5481	+0,05
			3,75	23	575	3,7584	-0,22
4,00	4,00	4,00	4,00	24	600	3,9811	+0,47
			4,25	25	625	4,2170	+0,78
		4,50	4,50	26	650	4,4668	+0,74
			4,75	27	675	4,7315	+0,39

## Окончание прил. 6

<b>R5</b>	<b>R10</b>	<b>R20</b>	<b>R40</b>	<b>Номер предпоч- титель- ного чис- ла</b>	<b>Мантиссы логариф- мов</b>	<b>Расчет- ные вели- чины чисел</b>	<b>Разность между числами основного ряда и рас- четными величина- ми</b>
	5,00	5,00	5,00	28	700	5,0119	-0,24
			5,30	29	725	5,3088	-0,17
		5,60	5,60	30	750	5,6234	-0,42
			6,00	31	775	5,9566	+0,73
6,30	6,30	6,30	6,30	32	800	6,3096	-0,15
			6,70	33	825	6,6834	+0,25
		7,10	7,10	34	850	7,0795	+0,29
			7,50	35	875	7,4989	+0,01
	8,00	8,00	8,00	36	900	7,9433	+0,71
			8,50	37	925	8,4140	+1,02
		9,00	9,00	38	950	8,9125	+0,98
			9,50	39	975	9,4406	+0,63
10,0	10,0	10,0	10,0	40	000	10,000	0

## Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации № 184-ФЗ "О техническом регулировании" (с изменениями от 09.05.2005 г., 01.05.2007, 01.12.2007 г., 23.07.2008 г.) // Рос. газ. – 2008. – Июль.
2. ГОСТ Р 1.0-2004. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 46 с.
3. ГОСТ Р 1.4-2004. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных организаций. Общие положения. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 52 с.
4. ГОСТ Р 1.5-2004. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 131 с.
5. *Сергеев, А. Г.* Метрология, стандартизация, сертификация / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев, В. В. Терегеря. – М. : Логос, 2001. – 500 с. – ISBN 5-38439-018-8.
6. *Таныгин, В. А.* Основы стандартизации и управления качеством продукции / В. А. Таныгин. – М. : Изд-во стандартов, 1989. – 208 с.
7. РД 50-652-87. Методические указания. Определение экономической эффективности стандартов. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 43 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Практическое занятие № 1. ИЗУЧЕНИЕ ПРАВОВЫХ ОСНОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	4
Практическое занятие № 2. ИЗУЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ РФ.....	7
Практическое занятие № 3. ИЗУЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИИ.....	10
Практическое занятие № 4. ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПЛАНА РАЗРАБОТКИ СТО.....	12
Практическое занятие № 5. ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ РЯДОВ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.....	18
Практическое занятие № 6. ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПЛАНА ВНЕДРЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА В ОРГАНИЗАЦИИ.....	20
Практическое занятие № 7. ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ.....	25
Приложения.....	31
Библиографический список.....	46

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ «МЕТРОЛОГИЯ,  
СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ». РАЗДЕЛ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Составители  
СУЩЕВ Анатолий Константинович  
МИЩЕНКО Зорислав Владимирович

Ответственный за выпуск – зав. кафедрой доцент Ю. А. Орлов

Подписано в печать 16.06.09.  
Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 2,79. Тираж 100 экз.  
Заказ  
Издательство  
Владимирского государственного университета.  
600000, Владимир, ул. Горького, 87.