ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58302— 2018

Управление стоимостью жизненного цикла

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла экспортируемой продукции военного и продукции двойного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2018 г. № 1073-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
3.1 Термины и определения 2
3.2 Сокращения 2
4 Общие положения 2
5 Номенклатура показателей для оценивания стоимости жизненного цикла 2
Приложение А (обязательное) Условные обозначения и определения показателей стоимости жизненного цикла 4
Приложение Б (справочное) Пояснения и рекомендации по расчету значений показателей стоимости жизненного цикла 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление стоимостью жизненного цикла

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ

Общие требования

Life cycle costs management. Nomenclature of the life cycle costs indices. General requirements

Дата введения — 2019—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей для оценивания стоимости жизненного цикла, необходимую для планирования и контроля затрат на приобретение, эксплуатацию и утилизацию изделия при решении задач управления жизненным циклом изделия.

Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения и приборостроения, в т. ч. на продукцию военного и двойного назначения (далее — изделия), включая их составные части. Применение требований настоящего стандарта к другим видам изделий определяется по усмотрению разработчика или изготовителя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.507 Надежность в технике. Запасные части, инструменты и принадлежности. Оценка и расчет запасов

ГОСТ 18322 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 25866 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ Р 27.202 Надежность в технике. Управление надежностью. Стоимость жизненного цикла

ГОСТ Р 55931 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Стоимость жизненного цикла продукции военного назначения. Основные положения

ГОСТ Р 56111 Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Номенклатура показателей эксплуатационно-технических характеристик

ГОСТ Р 56136 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 18322, ГОСТ 25866, ГОСТ Р 56136.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:
ЖЦ — жизненный цикл;
СТЭ — система технической эксплуатации;
ТО — техническое обслуживание;
ТОиР — техническое обслуживание и ремонт;
ТЭ — техническая эксплуатация.

4 Общие положения

4.1 Показатели стоимости ЖЦ предназначены для формирования требований к стоимости ЖЦ изделия и СТЭ, контроля выполнения заданных требований, планирования затрат на ЖЦ, в т. ч. на приобретение, эксплуатацию и утилизацию, а также анализа затрат на ЖЦ в соответствии с ГОСТ Р 27.202 и ГОСТ Р 55931 с целью повышения конкурентоспособности продукции и снижения затрат на ее ЖЦ.

4.2 Оценка показателей стоимости ЖЦ осуществляется заказчиком, разработчиком и поставщиком изделия.

Оценку показателей стоимости ЖЦ заказчиком проводят:

- при обосновании целесообразности разработки изделия;
- обосновании требований к изделию;
- выборе поставщика и марки закупаемых изделий;
- организации СТЭ закупаемых изделий;
- планировании бюджетных расходов на эксплуатацию приобретенных изделий и их модернизацию;
- принятии решений по замене, восстановлению, продлению сроков эксплуатации или списанию устаревающих изделий.

Оценку показателей стоимости ЖЦ разработчиком и поставщиком проводят:

- при выборе конструктивных, организационно-технических, технологических решений по созданию, производству и эксплуатации изделия и построению СТЭ;
- обосновании целесообразности доработки существующих изделий или разработки новых изделий;
- подготовке конкурентоспособных предложений и тендерных заявок потенциальным заказчикам продукции.

4.3 Состав показателей для оценивания стоимости ЖЦ определяют исходя из поставленных целей и вида изделия.

По согласованию заинтересованных сторон допускается использовать также иные показатели, не противоречащие показателям, установленным в настоящем стандарте.

4.4 Показатели стоимости ЖЦ допускается применять для оценивания стоимости ЖЦ составных частей изделия, отдельных экземпляров изделия, группы экземпляров изделия или всего парка однотипных изделий.

4.5 Оценку показателей стоимости ЖЦ проводят на всех стадиях ЖЦ изделия. При этом в зависимости от характера используемых исходных данных значения показателей стоимости ЖЦ представляют собой прогнозные (вероятностные) оценки либо апостериорные величины.

5 Номенклатура показателей для оценивания стоимости жизненного цикла

5.1 Для оценивания стоимости ЖЦ используют следующие показатели:

- стоимость ЖЦ;
- стоимость владения;
- стоимость приобретения;
- стоимость эксплуатации;
- стоимость эксплуатации за календарный период времени;

- затраты на эксплуатацию в единицу календарного времени;
- остаточная стоимость изделия на расчетный год;
- стоимость утилизации;
- остаточная стоимость составных частей изделия и материалов после утилизации;
- стоимость разработки.

5.2 В отдельных случаях, в которых разработку изделия осуществляют за счет средств заказчика, для оценивания стоимости ЖЦ применяют также показатель «стоимость разработки изделия».

5.3 Стоимость эксплуатации изделия включает в себя затраты на применение изделия по назначению и затраты на техническую эксплуатацию.

5.3.1 Затраты на применение изделия по назначению включают в себя следующее:
- затраты на оплату труда персонала, эксплуатирующего изделие;
- затраты на топливо и энергию;
- затраты на оплату услуг сторонних организаций.

5.3.2 Для оценки затрат на ТЭ используют следующие показатели:
- полные затраты на ТЭ;
- прямые затраты на ТЭ;
- косвенные затраты на ТЭ.

5.3.3 Полные затраты на ТЭ включают прямые и косвенные затраты на ТЭ.

5.3.4 Прямые затраты на ТЭ включают в себя следующее:
- прямые затраты на ТО (ремонт), в том числе:
  - затраты на оплату труда персонала, выполняющего работы по ТО (ремонту), включая затраты на командировки,
  - затраты на запасные части и расходные материалы,
  - затраты на ремонт восстанавливаемых составных частей;
- прямые затраты на транспортирование;
- прямые затраты на хранение.

5.3.5 Косвенные затраты на ТЭ включают в себя следующее:
- начальные затраты;
- затраты на сопровождение СТЭ.

5.3.6 Начальные затраты включают в себя следующее:
- затраты на создание инфраструктуры СТЭ;
- затраты на приобретение средств ТОиР;
- затраты на обучение технического персонала;
- затраты на приобретение комплекта запасных частей и расходных материалов, обеспечивающего требуемое значение коэффициента готовности запаса (по ГОСТ 27.507).

5.4 Стоимость утилизации включает в себя следующее:
- затраты на подготовку к утилизации
- прямые затраты на утилизацию, включающие:
  - затраты на ликвидацию изделия,
  - затраты на захоронение отходов.

5.5 Для оценки экономической эффективности изделия применяют следующие относительные показатели:
- удельные полные (прямые) затраты на эксплуатацию, включающие:
  - удельные затраты на применение изделия по назначению,
  - удельные (полные) прямые затраты на ТЭ;
- удельные прямые затраты на ТО (ремонт), в том числе:
  - удельные затраты на оплату труда персонала, выполняющего работы по ТО (ремонту),
  - удельные затраты на приобретение расходных материалов и невосстанавливаемых запасных частей,
  - удельные затраты на ремонт восстанавливаемых составных частей;
- полные (прямые) затраты на ТЭ относительно стоимости приобретения изделия;
- затраты на создание инфраструктуры СТЭ относительно стоимости приобретения изделия.

5.6 Условные обозначения и определения рассматриваемых показателей стоимости ЖЦ применяют в соответствии с приложением А.

5.7 Рекомендации по расчету значений показателей стоимости ЖЦ приведены в приложении Б.

Приложение А
(обязательное)

Условные обозначения и определения показателей стоимости жизненного цикла

А.1 Условные обозначения и определения показателей стоимости ЖЦ приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование показателя	Условное обозначение	Определение
1 Суммарные показатели для оценивания стоимости ЖЦ		
1.1 Стоимость ЖЦ	$C_{ЖЦ}$	По ГОСТ Р 56136
1.2 Стоимость владения	$C_{вл}$	По ГОСТ Р 56136
1.3 Стоимость приобретения	$C_{пр}$	Суммарные затраты на приобретение изделия, в т. ч. закупку и транспортирование к месту эксплуатации
1.4 Стоимость эксплуатации	$C_{э}$	По ГОСТ Р 56136
1.5 Стоимость эксплуатации за календарный период времени	$C_{э.вр}$	Суммарные затраты, осуществляемые на стадии эксплуатации за определенный календарный период времени
1.6 Затраты на эксплуатацию в единицу календарного времени	$K_{э.вр}$	Отношение стоимости эксплуатации изделия за календарный период времени к этому периоду времени
1.7 Остаточная стоимость изделия на расчетный год	$C_{о}(t)$	Стоимость изделия, по которой возможна его реализация на момент времени t
1.8 Стоимость утилизации	$C_{у}$	Суммарные затраты на утилизацию изделия
1.9 Остаточная стоимость составных частей изделия и материалов после утилизации	$C_{о.у}$	Стоимость реализации вторичных материалов и составных частей изделия, полученных в результате утилизации изделия
1.10 Стоимость разработки	$C_{р}$	Суммарные затраты, осуществляемые на стадиях исследования и обоснования разработки и разработки изделия, в т. ч. затраты на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, аванпроекта
2 Показатели затрат на эксплуатацию		
2.1 Затраты на применение изделия по назначению	$K_{п}$	Затраты, осуществляемые при применении изделия по назначению, в т. ч. затраты на топливо, горюче-смазочные материалы, технические жидкости, газы, электроэнергию, затраты на оплату труда эксплуатирующего персонала
2.1.1 Затраты на оплату труда персонала, эксплуатирующего изделие	$K_{т.п}$	Часть затрат на применение изделия по назначению, обусловленная оплатой труда персонала, занятого применением изделия по назначению
2.1.2 Затраты на топливо и энергию	$K_{т.э}$	Часть затрат на применение изделия по назначению, обусловленная расходами на горюче-смазочные материалы, энергию, технические жидкости и газы
2.1.3 Затраты на оплату услуг сторонних организаций	$K_{с.о}$	Часть затрат на применение изделия по назначению, обусловленная расходами на страхование, охрану, связь и другие услуги сторонних организаций

Продолжение таблицы А.1

Наименование показателя	Условное обозначение	Определение
3 Показатели затрат на ТЭ		
3.1 Полные затраты на ТЭ	$К_{ТЭ}$	Суммарные затраты, осуществляемые на стадии эксплуатации, связанные с приведением изделия в состояние готовности к применению по назначению и поддержанием изделия в этом состоянии, включая затраты на ТОиР, транспортирование, хранение изделия, поддержание инфраструктуры СТЭ, а также начальные затраты на ТЭ
3.2 Прямые затраты на ТЭ	$К_{п.з.ТЭ}$	Затраты на приведение изделия в состояние готовности для применения по назначению и поддержание в этом состоянии от начала эксплуатации до ее прекращения, включающие в себя прямые затраты ТОиР
3.3 Косвенные затраты на ТЭ	$К_{к.з.ТЭ}$	Затраты, осуществляемые на стадии эксплуатации, не связанные с конкретными экземплярами изделия, включающие начальные затраты, затраты на управленческий персонал, приобретение и ремонт оборудования и инструмента, поверку средств измерения, поддержание инфраструктуры СТЭ
4 Показатели прямых затрат на ТЭ		
4.1 Прямые затраты на ТО (ремонт)	$К_{п.з.ТО}$ ($К_{п.з.р}$)	По ГОСТ Р 56136
4.1.1 Затраты на оплату труда персонала, выполняющего работы по ТО (ремонту)	$К_{т.ТО}$ ($К_{т.р}$)	Часть затрат на ТО (ремонт) изделия, обусловленная оплатой труда персонала, занятого при выполнении ТО (ремонта)
4.1.2 Затраты на запасные части и расходные материалы	$К_{ч.м}$	По ГОСТ Р 56136
4.1.3 Затраты на ремонт восстанавливаемых составных частей	$К_{р.ч}$	Часть затрат на ТО изделия, обусловленная ремонтом восстанавливаемых составных частей
4.2 Прямые затраты на транспортирование	$К_{п.з.тр}$	Затраты, связанные с транспортированием изделия при проведении работ по ТОиР изделия
4.3 Прямые затраты на хранение	$К_{п.з.х}$	Затраты, осуществляемые при кратковременном и длительном хранении изделия, в т. ч. затраты на ТОиР при хранении
5 Показатели косвенных затрат на ТЭ		
5.1 Начальные затраты	$К_{н}$	По ГОСТ Р 56136
5.1.1 Затраты на создание инфраструктуры СТЭ	$К_{СТЭ}$	Затраты на постройку и закупку зданий и сооружений, стендов, дорог, необходимых для выполнения мероприятий ТЭ, осуществляемые до начала эксплуатации изделия
5.1.2 Затраты на приобретение средств ТОиР	$К_{ТОиР}$	Затраты на приобретение средств ТОиР, осуществляемые до начала эксплуатации изделия
5.1.3 Затраты на обучение технического персонала	$К_{о.п}$	Затраты на подготовку инженерно-технического персонала, осуществляемые до начала эксплуатации изделия
5.1.4 Затраты на приобретение комплекта запасных частей и расходных материалов, обеспечивающего требуемое значение коэффициента готовности запаса	$К_{пр.ч}$	Затраты на приобретение материальных средств (запасных частей, расходных материалов и т. д.), осуществляемые до начала эксплуатации изделия

Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	Условное обозначение	Определение
5.2 Затраты на сопровождение СТЭ	$K_{с.СТЭ}$	Часть косвенных затрат на ТЭ, связанная с поддержанием инфраструктуры СТЭ, ремонтом оборудования и инструмента, поверкой средств измерения
6 Показатели затрат на утилизацию		
6.1 Затраты на подготовку к утилизации	$K_{у}$	Затраты на создание производственных объектов, стендов, дорог, зданий и сооружений, закупку, монтаж оборудования, материальных средств, разработку технологии и документации, необходимых для проведения утилизации изделия
6.2 Прямые затраты на утилизацию	$K_{п.з.у}$	Затраты, связанные с непосредственной утилизацией изделия, включая транспортирование изделия до места ликвидации и ликвидацию изделия
6.2.1 Затраты на ликвидацию изделия	$K_{л.и}$	Затраты на подготовку изделия к ликвидации, разрушение (уничтожение), демонтаж, сортировку вторичных материалов, составных частей и отходов
6.2.2 Затраты на захоронение отходов	$K_{з.о}$	Затраты на переработку, хранение отходов, полученных при ликвидации изделия, включая затраты на обеспечение экологической безопасности
7 Относительные показатели затрат на эксплуатацию		
7.1 Удельные полные (прямые) затраты на эксплуатацию	$K_{у.э}$ ($K_{у.п.з.э}$)	Отношение стоимости эксплуатации (прямых затрат на эксплуатацию) изделия к наработке изделия в процессе применения по назначению за определенный период эксплуатации
7.1.1 Удельные затраты на применение изделия по назначению	$K_{у.п}$	Отношение затрат на применение изделия по назначению к наработке изделия в процессе применения по назначению за определенный период эксплуатации
7.1.2 Удельные полные (прямые) затраты на ТЭ	$K_{у.ТЭ}$ ($K_{у.п.з.ТЭ}$)	Отношение полных (прямых) затрат на ТЭ к наработке изделия за определенный период эксплуатации
7.2 Удельные прямые затраты на ТО (ремонт)	$K_{у.п.з.ТО}$ ($K_{у.п.з.р}$)	По ГОСТ Р 56111
7.2.1 Удельные затраты на оплату труда персонала, выполняющего работы по ТО (ремонту)	$K_{у.т.ТО}$ ($K_{у.т.р}$)	Отношение затрат на оплату труда персонала, выполняющего работы по ТО (ремонту), к наработке изделия за определенный период эксплуатации
7.2.2 Удельные затраты на приобретение расходных материалов и невосстанавливаемых запасных частей	$K_{у.пр.м.ч}$	Отношение затрат на приобретение расходных материалов и невосстанавливаемых составных частей к наработке изделия за определенный период эксплуатации
7.2.3 Удельные затраты на ремонт восстанавливаемых составных частей	$K_{у.р.ч}$	Отношение затрат на ремонт восстанавливаемых составных частей к наработке изделия за определенный период эксплуатации
7.3 Полные (прямые) затраты на ТЭ относительно стоимости приобретения изделия	$K_{ТЭ.с}$ ($K_{п.з.ТЭ.с}$)	Отношение полных (прямых) затрат на ТЭ за определенный период эксплуатации изделия к стоимости приобретения изделия
7.4 Затраты на создание инфраструктуры СТЭ относительно стоимости приобретения изделия	$K_{СТЭ.с}$	Отношение затрат на создание инфраструктуры СТЭ к стоимости приобретения изделия

Приложение Б
(справочное)

Пояснения и рекомендации по расчету значений показателей стоимости жизненного цикла

Б.1 Показатель «стоимость ЖЦ» (см. подраздел 1.1 в таблице А.1 приложения А) представляет собой сумму затрат, произведенных или планируемых на протяжении всего ЖЦ, начиная от исследований по обоснованию разработки изделия до утилизации последнего экземпляра изделия за вычетом дохода от реализации вторичных материалов и составных частей, полученных в результате утилизации.

Данный показатель применяют в случае, когда разработка, поставка изделия, ТЭ, утилизация и применение изделия по назначению осуществляются одним заказчиком. Типичным примером такого случая являются изделия военной техники, разрабатываемые, закупаемые и эксплуатируемые по заказу соответствующего ведомства. Показатель «стоимость ЖЦ» $C_{ЖЦ}$ вычисляют по формуле

$$C_{ЖЦ} = C_{р} + C_{пр} + C_{э} + C_{у} - C_{о.у}. \quad (Б.1)$$

Так как показатель «стоимость ЖЦ» включает как прямые, так и косвенные затраты, его применяют для всей совокупности экземпляров изделий для формирования технико-экономических требований к изделию на этапе обоснования разработки, выбора вариантов конструкции изделия в ходе проектирования, а также на последующих стадиях ЖЦ с целью оценки степени достижения заданных требований и оценки корректности методик прогнозной оценки стоимости ЖЦ.

Б.2 Показатель «стоимость владения» (см. подраздел 1.2 в таблице А.1 приложения А) учитывает затраты на приобретение изделия, выраженные стоимостью поставки изделия, его эксплуатацию и утилизацию. Показатель «стоимость владения» $C_{вл}$ вычисляют по формуле

$$C_{вл} = C_{пр} + C_{э} + C_{у} - C_{о.у}. \quad (Б.2)$$

В случае, если эксплуатация изделия после определенного срока на момент времени t завершается реализацией изделия, показатель «стоимость владения», $C_{вл}$, вычисляют по формуле

$$C_{вл} = C_{пр} + K_{э}(t) - C_{о}(t), \quad (Б.3)$$

где $K_{э}(t)$ — суммарные затраты на эксплуатацию изделия за период до момента времени t.

Б.3 Показатель «стоимость эксплуатации» (см. подраздел 1.4 в таблице А.1 приложения А) учитывает суммарные затраты, произведенные (планируемые) на стадии эксплуатации изделия. Показатель «стоимость эксплуатации», $C_{э}$, включающий затраты на применение изделия по назначению и полные затраты на ТЭ изделия, вычисляют по формуле

$$C_{э} = K_{п} + K_{ТЭ}. \quad (Б.4)$$

Б.4 Показатель «стоимость утилизации» (см. подраздел 1.8 в таблице А.1 приложения А) определяют как сумму всех затрат, произведенных на утилизацию изделия (прямых и косвенных). Показатель «стоимость утилизации», $C_{у}$, вычисляют по формуле

$$C_{у} = K_{у} + K_{п.з.у}. \quad (Б.5)$$

Б.5 Показатель «прямые затраты на утилизацию» (см. подраздел 6.2 в таблице А.1 приложения А) включает затраты на ликвидацию изделия и захоронение отходов, полученных в результате утилизации. Показатель «прямые затраты на утилизацию», $K_{п.з.у}$, вычисляют по формуле

$$K_{п.з.у} = K_{л.и} + K_{з.о}. \quad (Б.6)$$

УДК 006.1:006.354 ОКС 01.040.01

Ключевые слова: изделие, стоимость жизненного цикла, стоимость эксплуатации, стоимость владения, стоимость утилизации, показатели стоимости жизненного цикла, удельные показатели затрат, прямые показатели затрат

БЗ 12—2018/57

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 07.12.2018. Подписано в печать 17.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 39 экз. Зак. 165.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru