ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71895.3— 2026

Системы киберфизические

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО КОПИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ С РАБОЧИХ МЕСТ ОПЕРАТОРОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Часть 3

Требования к формату обмена данными для испытательных стендов

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») и Некоммерческим партнерством «Русское общество содействия развитию биометрических технологий, систем и коммуникаций» (Некоммерческое партнерство «Русское биометрическое общество»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 194 «Кибер-физические системы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 января 2026 г. № 17-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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы киберфизические

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО КОПИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ С РАБОЧИХ МЕСТ ОПЕРАТОРОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Часть 3

Требования к формату обмена данными для испытательных стендов

Cyber-physical systems. Smart system for preventing unauthorized copying of information from workstations of automated information systems operators. Part 3. Test benches data exchange format requirements

Дата введения — 2026—06—30

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает:

- общие требования к испытательным стендам для проведения технологических и сценарных испытаний для оценки эксплуатационных характеристик интеллектуальной системы предотвращения несанкционированного копирования информации (ИСПНКИ) с рабочих мест операторов автоматизированных информационных систем;
- требования к формату обмена данными испытательного стенда для оценки эксплуатационных характеристик ИСПНКИ.

Настоящий стандарт не устанавливает требования:

- к интерфейсам прикладного программирования;
- механизмам контроля целостности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 33707 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии. Словарь

ГОСТ Р 7.0.64 (ИСО 8601:2004) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования

ГОСТ Р 71895.1 Системы киберфизические. Интеллектуальные системы предотвращения несанкционированного копирования информации с рабочих мест операторов автоматизированных информационных систем. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 71895.2 Системы киберфизические. Интеллектуальные системы предотвращения несанкционированного копирования информации с рабочих мест операторов автоматизированных информационных систем. Часть 2. Методология проведения испытаний

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 изменен ссылочный стандарт, на который дана дати-

Издание официальное

рованная 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33707, ГОСТ Р 71895.1 и ГОСТ Р 71895.2, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **испытательный стенд:** Совокупность оборудования, программ и данных, необходимых для проведения испытания в соответствии с установленными требованиями и обеспечивающих получение результатов испытания в надлежащем формате.

3.2 **эксплуатационные характеристики:** Показатели качества объекта испытания.

3.3

протокол испытаний: Документ, содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, применяемых методах, средствах и при необходимости условиях испытаний, результатах испытаний, оформленный в установленном порядке.

Примечание — При необходимости для интерпретации результатов испытаний протокол испытаний может содержать заключение по результатам испытаний.

[ГОСТ Р 58973—2020, пункт 3.1]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БД — база данных;

ВОКПбФНКИ — вероятность ошибки классификации предъявления без факта несанкционированного копирования информации;

ВОКПсФНКИ — вероятность ошибки классификации предъявления с фактом несанкционированного копирования информации;

ВООПбФНКИ — вероятность отсутствия ответа на предъявление без факта несанкционированного копирования информации;

ВООПсФНКИ — вероятность отсутствия ответа на предъявление с фактом несанкционированного копирования информации;

ОВОКПбФНКИ — обобщенная вероятность ошибки классификации предъявления без факта несанкционированного копирования информации;

ОВОКПсФНКИ — обобщенная вероятность ошибки классификации предъявления с фактом несанкционированного копирования информации;

ДОПбФНКИ — длительность обработки предъявления без факта несанкционированного копирования информации;

ДОПсФНКИ — длительность обработки предъявления с фактом несанкционированного копирования информации;

КОО — компромиссное определение ошибки;

РВО — равная вероятность ошибок;

СНК — средства несанкционированного копирования.

5 Схема испытательного стенда

5.1 Технологические испытания

Схема испытательного стенда для проведения технологического испытания алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ, представлена на рисунке 1.



Примечание — БД может быть дополнительно перемешана и переименована перед началом испытаний с обязательным сохранением файла с разметкой данных.

Рисунок 1 — Схема испытательного стенда для проведения технологического испытания алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ

Испытуемый алгоритм обнаружения должен осуществить поочередную проверку наличия факта несанкционированного копирования информации в каждом файле из БД для проведения технологических испытаний с сохранением результатов классификации (бинарного ответа и скор-балла) по каждому файлу и временных параметров.

По завершении испытания испытуемый алгоритм должен сформировать файл формата .csv в соответствии со структурой данных, описанной в разделе 6. После получения от испытуемого алгоритма файл формата .csv должен быть проверен с использованием механизмов контроля целостности.

Примечания

1 Формат .csv — простой текстовый формат для хранения табличных данных, в котором каждая строка соответствует строке таблицы, а значения в столбцах разделены запятыми.

2 Данные, представленные в файле формата .csv, также обеспечивают возможность проведения визуальной проверки результатов проверки наличия факта несанкционированного копирования информации по каждому файлу.

Подсистема обработки представляет собой программно-аппаратное вычислительное устройство, предназначенное для обработки файла с результатами классификации, полученного от испытуемого алгоритма, с использованием файла разметки БД. В результате этого процесса в подсистеме обработки формируется протокол испытания.

5.2 Сценарные испытания

Общая схема испытательного стенда для проведения сценарного испытания ИСПНКИ представлена на рисунке 2.

В сценарном испытании ИСПНКИ члены испытуемой группы осуществляют предъявления с фактом несанкционированного копирования информации и предъявления без факта несанкционированного копирования информации.

Сценарное испытание ИСПНКИ проводят в присутствии наблюдателя за испытанием, который дает членам испытуемой группы необходимые инструкции по осуществлению предъявлений и фиксирует результаты данных предъявлений и другую необходимую информацию в протоколе наблюдателя за испытанием. Требования к протоколу наблюдателя за испытанием приведены в 6.3.



Рисунок 2 — Схема испытательного стенда для проведения сценарного испытания ИСПНКИ

Подсистема обработки представляет собой программно-аппаратное вычислительное устройство, предназначенное для обработки протокола наблюдателя за испытанием. В результате данной обработки формируют протокол испытания.

6 Формат входных данных

6.1 Общие положения

В общем случае при проведении испытаний ИСПНКИ оценивают следующие эксплуатационные характеристики:

- для технологических испытаний алгоритмов обнаружения, входящих в ИСПНКИ:
  - ВОКПсФНКИ;
  - ВОКПбФНКИ;
  - ВООПсФНКИ;
  - ВООПбФНКИ;
  - ОВОКПсФНКИ;
  - ОВОКПбФНКИ;
  - ДОПсФНКИ;
  - ДОПбФНКИ;
  - РВО;
  - РВО (обобщенная);
- для сценарных испытаний:
  - ВОКПсФНКИ;
  - ВОКПбФНКИ;
  - ВООПсФНКИ;
  - ВООПбФНКИ;
  - ОВОКПсФНКИ;
  - ОВОКПбФНКИ.

Эксплуатационные характеристики, оцениваемые для ИСПНКИ, и порядок их расчета определены в ГОСТ Р 71895.2.

6.2 Технологические испытания

6.2.1 Общие положения

В технологическом испытании алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ, для оценки эксплуатационных характеристик на вход подсистемы обработки испытательного стенда должен быть подан файл формата .csv, содержащий данные, указанные в таблице 1.

Пример заполнения файла данных в соответствии с таблицей 1 приведен в приложении А.

Таблица 1 — Формат данных входного файла подсистемы обработки испытательного стенда для проведения технологического испытания алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ

Название столбца	Тип значения	Содержание	Обязательно/ необязательно
FILE_PATH	Строка	Полный путь к текущему проверяемому файлу	Необязательно
FILE_NAME	Строка	Имя текущего проверяемого файла	Обязательно
FILE_SIZE	Число	Размер текущего проверяемого файла в байтах	Необязательно
TIME_START	Дата и время	Дата и время отправки запроса на проверку текущего проверяемого файла	Обязательно
TIME_END	Дата и время	Дата и время получения результата проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле	Обязательно
DURATION	Число	Длительность обработки текущего проверяемого файла. Разность между TIME_END и TIME_START в миллисекундах	Обязательно
SCORE	Число с плавающей точкой	Результат проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле (скор-балл)	Обязательно
RESULT	Число	Результат проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле (бинарный ответ)	Обязательно
STATUS	Строка (от 1 до 200 знаков)	Статус завершения проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле	Обязательно

6.2.2 Поле «FILE_PATH»

В поле «FILE_PATH» указывается полный путь к текущему проверяемому файлу.

Заполнение поля «FILE_PATH» необязательно.

6.2.3 Поле «FILE_NAME»

В поле «FILE_NAME» указывается название текущего проверяемого файла.

Заполнение поля «FILE_NAME» обязательно для сопоставления полученных результатов с файлом, содержащим информацию о разметке данных.

6.2.4 Поле «FILE_SIZE»

В поле «FILE_SIZE» указывается размер в байтах текущего проверяемого файла.

Заполнение поля «FILE_SIZE» необязательно.

6.2.5 Поле «TIME_START»

В поле «TIME_START» указываются дата и время отправки запроса на проверку текущего проверяемого файла с разделителем T в формате, соответствующем требованиям ГОСТ Р 7.0.64.

Минимальная необходимая точность представления времени для технологических испытаний алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ — миллисекунды, поэтому разряд секунд должен содержать дробную часть с размером не менее, чем три знака. При этом в целях избежания ошибок при обработке программными средствами дробная часть должна быть отделена точкой (например, 2025-02-17T17:25:06.165810).

Заполнение поля «TIME_START» обязательно для оценки эксплуатационных характеристик, связанных со временем и скоростью обработки данных, а также для фиксирования в протоколе временных параметров проведения испытания.

6.2.6 Поле «TIME_END»

В поле «TIME_END» указываются дата и время получения результата проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле с разделителем T в формате, соответствующем требованиям ГОСТ Р 7.0.64.

Минимальная необходимая точность представления времени для технологических испытаний алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ — миллисекунды, поэтому разряд секунд должен содержать дробную часть с размером не менее, чем три знака. При этом в целях избежания ошибок при обработке программными средствами дробная часть должна быть отделена точкой (например, 2025-02-17T17:25:06.165810).

Заполнение поля «TIME_END» обязательно для оценки эксплуатационных характеристик, связанных со временем и скоростью обработки данных, а также для фиксирования в протоколе временных параметров проведения испытания.

6.2.7 Поле «DURATION»

В поле «DURATION» указывается длительность обработки текущего проверяемого файла, представляющая собой разность в миллисекундах между временем получения результата проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле (значение поля «TIME_END») и временем отправки запроса на проверку текущего проверяемого файла (значение поля «TIME_START»).

Заполнение поля «DURATION» обязательно для оценки эксплуатационных характеристик, связанных со временем обработки данных.

6.2.8 Поле «SCORE»

В поле «SCORE» указывается результат проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле, представляющий собой число с плавающей точкой, точность которого составляет не менее трех знаков после запятой.

Примечание — Точность ответа в поле «SCORE» зависит от величины проверяемых ошибок и может быть выражена числом с четырьмя знаками после запятой или более.

Повышение точности значения, указываемого в поле «SCORE», должно сопровождаться увеличением объема БД.

Значения результатов проверки наличия факта несанкционированного копирования информации должны варьироваться в диапазоне (0; 1], при этом нижняя граница (0) соответствует отсутствию в проверяемом файле факта несанкционированного копирования информации, а верхняя граница (1) — наличию в проверяемом файле факта несанкционированного копирования информации.

Заполнение поля «SCORE» обязательно для построения графиков КОО и рабочей характеристики, для расчета РВО, а также для оценки значения ошибки первого или второго рода при фиксированном значении второй ошибки.

Если результат проверки наличия факта несанкционированного копирования информации не был получен, в поле «SCORE» указывается значение 0, в поле «RESULT» (см. 6.2.9) указывается значение 9, а в поле «STATUS» (см. 6.2.10) указывается код ошибки.

6.2.9 Поле «RESULT»

В поле «RESULT» указывается результат проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле, представляющий собой бинарный ответ (0 или 1), при этом значение 1 соответствует наличию в проверяемом файле факта несанкционированного копирования информации, а 0 — отсутствию в проверяемом файле факта несанкционированного копирования информации.

Заполнение поля «RESULT» обязательно для оценки эксплуатационных характеристик, связанных с наблюдаемой частотой ошибок первого и второго рода.

Если результат проверки не был получен, в поле «RESULT» указывается значение 9, в поле «SCORE» (см. 6.2.8) указывается значение 0, а в поле «STATUS» (см. 6.2.10) указывается код ошибки.

6.2.10 Поле «STATUS»

В поле «STATUS» указывается статус завершения проверки наличия факта несанкционированного копирования информации в текущем проверяемом файле.

Заполнение поля «STATUS» обязательно для оценки эксплуатационных характеристик, связанных с ошибками, приведшими к отсутствию ответа со стороны ИСПНКИ.

Пример — «Success», «Error: timeout».

6.3 Сценарные испытания

6.3.1 Общие положения

В процессе сценарного испытания проводят испытание одной или нескольких ИСПНКИ в условиях, моделирующих определенную ситуацию, максимально приближенную к действительности. Результаты работы ИСПНКИ с предъявлениями с фактом несанкционированного копирования информации и предъявлениями без факта несанкционированного копирования информации, осуществляемыми членами испытуемой группы, должны быть зафиксированы в протоколе наблюдателем за испытанием. Для оценки эксплуатационных характеристик в сценарном испытании ИСПНКИ на вход подсистемы обработки испытательного стенда должен быть подан протокол наблюдателя за испытанием в формате .csv, содержащий данные, указанные в таблице 2.

Пример заполнения протокола наблюдателя за испытанием по результатам сценарного испытания ИСПНКИ в соответствии с таблицей 2 приведен в приложении А.

Таблица 2 — Формат данных входного файла подсистемы обработки испытательного стенда для проведения сценарного испытания ИСПНКИ

Название столбца	Тип значения	Содержание	Обязательно/ необязательно
PRESENTATION_TYPE	Строка	Тип предъявления	Обязательно
TIME_START	Строка	Дата и время начала текущей серии предъявлений	Обязательно
TIME_END	Строка	Дата и время окончания текущей серии предъявлений	Обязательно
SCENARIO	Строка	Реализуемый сценарий	Обязательно
PRESENTATION_NUM	Число	Общее число предъявлений в текущей серии предъявлений	Обязательно
ACQUISITION_ERROR_NUM	Число	Число биометрических предъявлений, завершившихся отказом сбора данных	Необязательно
UCD_ERROR_NUM	Число	Число предъявлений, завершившихся обнаружением несанкционированного копирования информации	Обязательно
COMMENT	Строка (от 1 до 200 знаков)	Комментарий о работе ИСПНКИ в текущей серии предъявлений	Необязательно

6.3.2 Поле «PRESENTATION_TYPE»

В поле «PRESENTATION_TYPE» указывается тип предъявлений в текущей серии предъявлений: предъявление с фактом несанкционированного копирования информации или предъявление без факта несанкционированного копирования информации.

Заполнение поля «PRESENTATION_TYPE» обязательно.

6.3.3 Поле «TIME_START»

В поле «TIME_START» указываются дата и время начала текущей серии предъявлений в формате, соответствующем требованиям ГОСТ Р 7.0.64.

Заполнение поля «TIME_START» обязательно.

6.3.4 Поле «TIME_END»

В поле «TIME_END» указываются дата и время окончания текущей серии предъявлений в формате, соответствующем требованиям ГОСТ Р 7.0.64.

Заполнение поля «TIME_END» обязательно.

6.3.5 Поле «SCENARIO»

В поле «SCENARIO» указывается реализуемый сценарий в текущей серии предъявлений.

Заполнение поля «SCENARIO» обязательно.

6.3.6 Поле PRESENTATION_NUM»

В поле «PRESENTATION_NUM» указывается общее число предъявлений в текущей серии предъявлений.

Заполнение поля «PRESENTATION_NUM» обязательно.

6.3.7 Поле «ACQUISITION_ERROR_NUM»

В поле «ACQUISITION_ERROR_NUM» указывается число предъявлений в текущей серии предъявлений, завершившихся отказом сбора данных.

Заполнение поля «ACQUISITION_ERROR_NUM» необходимо для оценки эксплуатационных характеристик, связанных с ошибками сбора биометрических данных, но является необязательным, так как для этого должна быть доступна соответствующая информация от ИСПНКИ.

6.3.8 Поле «UCD_ERROR_NUM»

В поле «UCD_ERROR_NUM» указывается число предъявлений в текущей серии предъявлений, завершившихся обнаружением факта несанкционированного копирования информации.

Заполнение поля «UCD_ERROR_NUM» обязательно.

6.3.9 Поле «COMMENT»

В поле «COMMENT» указывается комментарий о работе ИСПНКИ в текущей серии предъявлений.

Заполнение поля «COMMENT» необязательно.

Приложение А
(справочное)

Примеры входных файлов подсистемы обработки испытательного стенда для проведения технологических и сценарных испытаний

Пример входного файла подсистемы обработки испытательного стенда для проведения технологического испытания алгоритма обнаружения, входящего в ИСПНКИ, приведен в таблице А.1.

Таблица А.1

FILE_PATH	FILE_NAME	FILE_SIZE	TIME_START	TIME_END	DURATION	SCORE	RESULT	STATUS
/input	{333a00}.png	3257341	2025-02-17T 17:25:06.165810	2025-02-17T 17:25:06.165810	0	0	9	Error: timeout
/input	{08f8de}.png	3128644	2025-02-17T 17:25:06.085819	2025-02-17T 17:25:06.670739	585	0.988	1	Success
/input	{be568c}.png	2313625	2025-02-17T 17:25:06.401325	2025-02-17T 17:25:06.866549	465	0.625	1	Success
/input	{4d1d49}.png	2996841	2025-02-17T 17:25:06.481827	2025-02-17T 17:25:06.939152	457	0.261	0	Success
/input	{6e1610}.png	2771054	2025-02-17T 17:25:07.974515	2025-02-17T 17:25:08.493541	519	0.011	0	Success

Пример входного файла подсистемы обработки испытательного стенда для проведения сценарного испытания ИСПНКИ приведен в таблице А.2.

Таблица А.2

PRESENTATION_TYPE	TIME_START	TIME_END	SCENARIO	PRESEN-TATION_ NUM	ACQUISITION_ ERROR_ NUM	UCD_ ERROR_ NUM	COMMENT
предъявление с фактом несанкционированного копирования информации	2025-02-11T 10:05	2025-02-11T 10:09	смартфон; 300 лк	20	0	1	
предъявление с фактом несанкционированного копирования информации	2025-02-11T 10:10	2025-02-11T 10:15	планшет; 300 лк	20	0	0	
предъявление с фактом несанкционированного копирования информации	2025-02-11T 10:25	2025-02-11T 11:00	смартфон; 50 лк	20	10	0	Съемка не ведется
предъявление с фактом несанкционированного копирования информации	2025-02-11T 11:15	2025-02-11T 12:10	планшет; 50 лк	20	3	1	
предъявление без факта несанкционированного копирования информации	2025-02-11T 12:20	2025-02-11T 12:50	50 лк	60	0	1	

Примечание — На практике в целях оптимизации времени заполнения наблюдателем за испытанием протокола тестируемым сценариям и типичным ошибкам могут быть присвоены коды. В этом случае в приложении к протоколу испытаний помимо протоколов инструктора следует привести файл расшифровки.

УДК 004.931:006.354 ОКС 35.020

Ключевые слова: системы киберфизические, интеллектуальная система предотвращения несанкционированного копирования информации с рабочих мест операторов автоматизированных информационных систем, испытательные стенды, оценка эксплуатационных характеристик

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.01.2026. Подписано в печать 16.02.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru