ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56132— 2014

Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения

СОСТАВ И ФОРМАТ ДАННЫХ, СОБИРАЕМЫХ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (ОАО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2014 г. № 1152-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения

СОСТАВ И ФОРМАТ ДАННЫХ, СОБИРАЕМЫХ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Integrated logistic support of exporting military products.
Data nomenclature and format to collect during aircraft operation and maintenance

Дата введения — 2015—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт регламентирует общие требования к составу и формату данных, собираемых в ходе эксплуатации авиационной техники с целью контроля ее технического состояния и эксплуатационно-технических характеристик и оценки возможности реализации требований к эксплуатационно-техническим характеристикам вновь разрабатываемых и модифицируемых образцов.

Стандарт распространяется на воздушные суда, двигатели, движители воздушных судов и их системы, бортовые системы воздушных судов, их оборудование и устройства. Стандарт не распространяется на авиационные средства поражения, пиротехнические средства авиации и наземные средства контроля авиационной техники.

Необходимость распространения положений настоящего стандарта на другие изделия авиационной техники определяется контрактами на поставку авиационной техники.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ Р 54089—2010 Интегрированная логистическая поддержка. Электронное дело изделия. Основные положения

ГОСТ Р 56136—2014 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.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 18322, ГОСТ 27.002, ГОСТ Р 56136, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

электронное дело изделия; ЭДИ: Структурированный набор документов и данных, создаваемый и сопровождаемый в ходе жизненного цикла изделия (в т. ч. его конкретных экземпляров) и отражающий актуальную информацию об изготовлении, эксплуатации, ремонте и техническом состоянии экземпляра изделия в целом и его составных частей.

[ГОСТ Р 54089—2010, статья 3.1.1]

3.1.2 **техническое состояние изделия военной техники**: Совокупность свойств изделия военной техники, изменяющихся при эксплуатации и ремонте, характеризуемая в определенный момент времени значениями показателей и (или) качественными признаками, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:

АТ — авиационная техника;
АД — авиационный двигатель;
ВС — воздушное судно;
ЕИ — единица измерения;
КВР — контрольно-восстановительные работы;
КУН — карточка учета неисправности;
ОКВ — общероссийский классификатор валют;
ОКЕИ — общероссийский классификатор единиц измерения;
ОКПО — общероссийский классификатор предприятий и организаций;
СЧ — составная часть;
ТО — техническое обслуживание;
ТОиР — техническое обслуживание и ремонт;
ФНН — федеральный номенклатурный номер;
ЭД — эксплуатационная документация;
ЭДИ — электронное дело изделия.

4 Основные положения

4.1 Сбор данных в ходе эксплуатации АТ представляет собой непрерывную деятельность с целью мониторинга технического состояния и процессов эксплуатации АТ.

4.2 Сбор данных в ходе эксплуатации осуществляется в местах эксплуатации АТ. Данные регистрируются в автоматизированной системе сбора исходных данных с помощью специальных программных и технических средств (обеспечивающих обмен данными с автоматизированной системой мониторинга эксплуатации или являющихся составной частью этой системы) или в бумажных документах (регистрационных формах). Способ сбора определяется уровнем технического оснащения и наличием/отсутствием специальных программных средств для сбора исходных данных.

4.3 В качестве источника исходных данных для мониторинга эксплуатации должны использоваться первичные документы по эксплуатации изделий АТ (формуляры, паспорта, этикетки, карточки учета неисправностей и т. д.).

4.4 Сбор данных в ходе эксплуатации АТ может осуществляться с использованием ЭДИ, согласно ГОСТ Р 54089. В этом случае передача данных в автоматизированную систему мониторинга осуществляется в виде выписки из ЭДИ в соответствии с требованиями к передаче ЭДИ между организациями.

5 Общие требования

5.1 Собираемые данные в ходе эксплуатации АТ подразделяются на следующие группы:

а) группа 1: данные об анализируемой группе изделий АТ — описание совокупности однотипных изделий АТ и их СЧ, эксплуатируемых в сходных условиях, и отобранных для целей

мониторинга эксплуатации;

б) группа 2: данные о налете/наработке изделий АТ и их СЧ;

в) группа 3: данные об отказах и повреждениях изделий АТ и их СЧ;

г) группа 4: данные о работах ТО изделий АТ и их СЧ;

д) группа 5: данные об израсходованных запасных частях и материалах;

е) группа 6: данные о ремонтах/КВР СЧ.

5.2 Состав исходных данных включает необходимые атрибуты (данные) для идентификации этих данных. Состав и формат данных, собираемых в ходе эксплуатации АТ, а также необходимые атрибуты собираемых данных и их форматы определены в 5.2.1 — 5.2.6.

5.2.1 Данные об анализируемой группе изделий АТ включают:

а) идентификационные данные:

- идентификатор анализируемой группы изделий (идентификатор);
- период анализа (диапазон дат);
- условия эксплуатации (текст);
- обозначение изделия АТ (идентификатор).

б) данные о составе анализируемой группы (сведения о каждом наблюдаемом изделии АТ и сведения о его СЧ) включают:

- вид изделия АТ (идентификатор);
- обозначение типа изделия АТ (идентификатор);
- федеральный номенклатурный номер изделия (идентификатор);
- изготовителя (код ОКПО или другого используемого классификатора);
- дату изготовления (дата);
- заводской номер изделия (идентификатор);
- идентификацию эксплуатанта (код ОКПО или другого используемого классификатора);
- дату начала эксплуатации изделия (дата);
- признак индивидуального учета наработки СЧ (ведется/не ведется);
- дату начала и окончания сбора исходных данных (диапазон дат).

5.2.2 Данные о налете/наработке изделий АТ и их СЧ включают:

- дату использования изделия АТ по назначению (при учете прироста налета/наработки после каждого использования по назначению) (дата);
- период учета наработки (при учете прироста налета/наработки на периодической основе) (диапазон дат);
- единицу измерения наработки/продолжительности работы (код ОКЕИ или другого используемого классификатора);
- календарную продолжительность работы изделия за использование/период (действительное число);
- вид ресурсного показателя (текст);
- значение налета/наработки изделия за использование/период* (действительное число);
- суммарную накопленную наработку изделия с начала эксплуатации на конец использования/периода (действительное число);
- суммарную накопленную наработку изделия после очередного ремонта на конец использования/периода (действительное число).

5.2.3 Данные об отказах и повреждениях изделий АТ и их СЧ включают:

- номер КУН (идентификатор);
- дату обнаружения отказа или повреждения (дата);
- организацию, обнаружившую отказ или повреждение (код ОКПО или другого используемого классификатора);
- тип неисправности (отказ или повреждение);
- признак подтвердившегося отказа или повреждения (подтвердился/не подтвердился);
- причину отказа или повреждения (код по используемой системе классификации причин отказов и повреждений — см. 5.3 (г));
- обстоятельства обнаружения отказа или повреждения (код по используемой системе классификации обстоятельств обнаружения отказов и повреждений — см. 5.3 (ж));
- последствия отказа или повреждения (код по используемой системе классификации последствий отказов и повреждений — см. 5.3 (и));
- способ восстановления работоспособности или исправности изделия АТ (код по

* Для определенного вида ресурсного показателя.

используемому классификатору способов восстановления работоспособности и исправности изделия АТ — см. 5.3 (к));

– идентификацию изделия АТ и его СЧ, в которых обнаружен отказ или повреждение (блок данных — см. 5.2.1);

– наработку изделия АТ и его СЧ на момент обнаружения отказа или повреждения (блок данных — см. 5.2.2);

– идентификацию отказавшей/поврежденной СЧ (блок данных — см. 5.2.1);

– внешнее проявление отказа или повреждения (код по используемой системе классификации внешних проявлений отказов и повреждений — см. 5.3 (д));

– сущность отказа или повреждения (код по используемой системе классификации сущностей отказов и повреждений — см. 5.3 (е));

– трудоемкость поиска места отказа или повреждения (действительное число);

– продолжительность поиска места отказа или повреждения (действительное число);

– трудоемкость устранения отказа или повреждения (действительное число);

– продолжительность устранения отказа или повреждения (действительное число);

– принятые меры в отношении неработоспособной или неисправной СЧ (текст).

5.2.4 Данные о работах ТО изделия АТ и СЧ включают:

– учетный номер/код работы (идентификатор);

– дату начала и окончания работы (диапазон дат);

– организацию, выполнившую работу (код ОКПО или другого используемого классификатора);

– идентификацию изделия, на котором выполнена работа (блок данных — см. 5.2.1);

– вид ТО (плановое/неплановое);

– вид работ планового ТО (код по используемому классификатору видов работ планового ТО — см. 5.3 (л));

– единицу измерения продолжительности простоя/работы (код ОКЕИ или другого используемого классификатора);

– суммарную продолжительность простоя изделия АТ (действительное число);

– продолжительность работ планового ТО (действительное число);

– продолжительность работ непланового ТО (действительное число);

– продолжительность простоя изделия АТ по причине ожидания запчастей (действительное число);

– продолжительность простоя изделия АТ по административным причинам (действительное число);

– трудоемкость плановой работы по ТО (действительное число);

– трудоемкость неплановой работы по ТО (действительное число).

5.2.5 Данные об израсходованных запасных частях и материалах включают:

– период учета (диапазон дат);

– организацию, в которой ведется учет (код ОКПО или другого используемого классификатора);

– обозначение типа запасной части/материала (идентификатор);

– наименование типа запасной части/материала (идентификатор);

– единицу измерения запасных частей/материала (код ОКЕИ или другого используемого классификатора);

– израсходованное количество запасных частей/материала за период (действительное число);

– цену единицы запасной части/материала* (действительное число);

– валюту расчетов (код ОКВ или другого используемого классификатора).

5.2.6 Данные о ремонтах/КВР СЧ включают:

– период учета (диапазон дат);

– организацию, в которой ведется учет (код ОКПО или другого используемого классификатора);

– дату/диапазон дат ремонта/КВР СЧ (дата/диапазон дат);

– обозначение типа отремонтированного изделия (идентификатор);

– количество однотипных изделий (целое число);

– стоимость ремонта по договору (действительное число);

* Цена устанавливается в соответствии с учетной политикой организации, в которой осуществляется учет.

– валюту расчетов (код ОКВ или другого используемого классификатора).

5.3 Обязательной частью организации процесса сбора данных в процессе эксплуатации являются разработка и согласование между поставщиком и заказчиком АТ классификаторов, используемых для определения конкретных значений атрибутов данных. Необходимый перечень классификаторов включает:

а) классификатор организаций (производители, эксплуатанты, ремонтные организации и т.д.);

б) классификатор единиц измерения (наработки, количества, времени и т. д.);

в) классификатор валют;

г) классификатор причин отказов и повреждений;

д) классификатор внешних проявлений отказов и повреждений;

е) классификатор сущностей отказов и повреждений;

ж) классификатор обстоятельств обнаружения отказов и повреждений;

и) классификатор последствий отказов и повреждений;

к) классификатор способов восстановления работоспособного и исправного состояния изделия АТ;

л) классификатор видов работ планового ТО (должен разрабатываться на основании Регламента ТО АТ).

5.4 В приложении А приведены примерные формы для сбора исходных данных без использования программных средств.

Приложение А
(справочное)

Примерные формы для сбора исходных данных без использования программных средств

Форма А.1 – Ведомость анализируемой группы изделий

Ведомость анализируемой группы изделий составляется на группу (парк) однотипных изделий АТ, эксплуатируемых в одинаковых условиях (возможно, разными эксплуатирующими организациями) с перечислением всех СЧ, обслуживаемых в эксплуатации.

В случае изменения типа СЧ в процессе эксплуатации (в результате доработки, модификации) в ведомость вносится соответствующая запись с указанием нового типа СЧ и даты начала наблюдений, а для предыдущего типа СЧ проставляется дата окончания наблюдений.

Форма А.1

ВЕДОМОСТЬ АНАЛИЗИРУЕМОЙ ГРУППЫ ИЗДЕЛИЙ

Идентификатор анализируемой группы_____ Период анализа с_____

по_____

Класс изделия (ВС, АД)	Обозначение типа изделия	ФНН	Изготовитель	Дата изготовления	Заводской номер изделия	Эксплуатант	Дата начала эксплуатации	Признак индивидуального учета наработки (да/нет)	Дата начала и окончания наблюдений
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Исполнитель: _____/_____/ *дата, должность*

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

Форма А.2 – Журнал регистрации налета/наработки изделия

Журнал регистрации налета/наработки изделия предназначен для учета наработки одного изделия АТ и установленных на него СЧ с индивидуальным учетом наработки (АД и т. д.). Журнал заполняется на месте эксплуатации изделия назначенным ответственным лицом на один календарный год. Журнал может состоять как из одной формы (учет налета/наработки изделия АТ и СЧ в одной форме), так и из нескольких форм, в каждой из которых ведется учет налета/наработки по одному или нескольким изделиям из ведомости анализируемой группы изделий (форма 1).

Форма А.2

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ НАЛЕТА/НАРАБОТКИ ИЗДЕЛИЯ ЗА _____ГОД

Идентификатор анализируемой группы _____ Тип изделия _____

Заводской номер изделия_____ Установлено на _____

Дата использования /период использования	Продолжительность работы изделия, ЕИ	Налет/Наработка						Выявленные отказы и повреждения (№ КУН)	Инициалы, фамилия и подпись ответственного лица
		Изделие в целом, ЕИ		АД 1 заводской № XXX, ЕИ		АД 2 заводской № XXX, ЕИ			
		За период использования	С начала эксплуатации	За период использования	С начала эксплуатации	За период использования	С начала эксплуатации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

В случае замены комплектующих на рассматриваемом изделии АТ в журнал вносится соответствующая запись с указанием даты замены.

Пример — 11.10.2012 СЧ 1 заводской №XXX заменена на заводской № YYY).

Форма А.3 – Карточка учета работ по ТОиР

Карточка учета работ по ТОиР используется для сбора данных по продолжительности и трудоемкости выполнения работ планового и непланового ТО и работ по ремонту в процессе технической эксплуатации АТ. Карточка предназначена для учета одной работы планового или непланового ТО или ремонта одного изделия АТ.

Карточка заполняется в организации, выполняющей работы по ТОиР, на каждую выполненную на изделие АТ работу по ТОиР, а также на каждый вид ТОиР по данному изделию АТ.

Перечень видов планового ТО, по которым необходимо вести учет работ согласуется между разработчиком и эксплуатантом.

Форма А.3

КАРТОЧКА УЧЕТА РАБОТЫ по ТОиР №_____ Идентификатор анализируемой группы_____

Проведена за период с _____ по _____Выполнившая организация_____

Тип ВС_____ Завод. номер_____

☐ устранение отказа/повреждения ☐ периодическое ТО форма 2 (C)

☐ оперативное ТО ☐ периодическое ТО форма 2 (D) ☐ КВР (капитальный ремонт)

☐ периодическое ТО форма 1 (A) ☐ сезонное обслуживание ☐ Гарантийное обслуживание и ремонт

Учет простоя ВС	Дней	Часов
Суммарная продолжительность плановых работ		
Суммарная продолжительность неплановых работ		
Суммарная продолжительность ожидания запчастей за период		
Суммарная продолжительность простоя по административным причинам за период		
Суммарный простой ВС в исправном и неисправном состоянии за период		

Учет трудоемкости Суммарная трудоемкость плановых работ:_____

Суммарная трудоемкость неплановых работ:_____

Система	Подсистема, агрегат, блок	Суммарная трудоемкость планового и непланового ТО за период, чел. ч.	Выявленные отказы и повреждения (указывается № КУН)

Выполненные работы по устранению отказов/повреждений (неплановые работы)

№ КУН	Трудоемкость поиска, чел-час	Трудоемкость устранения, чел. ч.	Полная трудоемкость, чел. ч.

Исполнитель: _____/_____/ *дата, должность*

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

Форма А.4 — Ведомость расходных материалов

Ведомость расходных материалов предназначена для учета расходных материалов, использованных при выполнении планового/непланового ТОиР изделий анализируемой группы. Ведомость заполняется за определенный период времени (например: за месяц, за квартал, за год) в организации, выполняющей ТОиР. Для планового и непланового ТОиР ведомости заполняются отдельно для соответствующего учета затрат.

Каждая ведомость заполняется на весь объем работ одного вида ТОиР (планового или непланового), выполненных в организации за указанный период времени в отношении изделий анализируемой группы. Номенклатура материалов приводится в соответствии с ЭД на указанный объем работ. После обозначения и наименования материала приводится единица измерения материала и нормативное количество данного материала для указанного объема работ (в соответствии с ЭД) (графа «норма расхода»). В графе «Фактический расход — значение» указывается суммарное фактически израсходованное количество материала на указанный объем работ.

Форма А.4

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗА _____ КВАРТАЛ_____ГОДА

Идентификатор анализируемой группы_____

Организация_____ ☐ плановое ТО ☐ неплановое ТО ☐ ремонт

ЗАТРАТЫ за период, руб.:_____

Вид ТОиР в соответствии с ЭД	Ведомость материалов на объем работ (по ЭД)				Фактический расход		Цена одной ЕИ, руб.	Суммарная стоимость, руб.
	Обозначение типа изделия	Наименование типа изделия	ЕИ	норма расхода	значение	отклонение от нормы (%)		
1 Оперативное ТО								
2 Периодическое ТО (форма 1)								
3 Периодическое ТО (форма 2)								
4…								
5. КВР (ремонт)								
6. Неплановое ТО в процессе оперативного ТО								
7 Неплановое ТО в процессе периодического ТО								

Исполнитель: _____/_____/ *дата, должность*

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

Форма А.5 – Ведомость израсходованных запасных частей

Ведомость израсходованных запасных частей предназначена для их учета при списании после отказа или по причине выработки ресурса. Ведомость заполняется за определенный период времени (например: за месяц, за квартал, за год) в организации, выполняющей ТОиР. Каждая ведомость заполняется на весь объем работ одного вида ТО (планового или непланового), выполненных в организации за указанный период времени в отношении анализируемой группы изделий.

Форма А.5

ВЕДОМОСТЬ ИЗРАСХОДОВАННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

ЗА ПЕРИОД: _____ КВАРТАЛ _____ГОДА Идентификатор анализируемой группы_____

Организация_____ ☐ плановое ТО ☐ неплановое ТО ☐ ремонт

ЗАТРАТЫ за период, руб.:_____

Вид ТО в соответствии с ЭД	Ведомость изделий на объем работ (по ЭД)				Фактический расход		Цена одного изделия, руб.	Суммарная стоимость, руб.
	Обозначение типа изделия	Наименование типа изделия	ЕИ	Норма расхода	значение	отклонение от нормы (%)		
1 Оперативное ТО								
2 Периодическое ТО (форма 1)								
3 Периодическое ТО (форма 2)								
4…								
5. КВР (ремонт)								
6. Неплановое ТО в процессе оперативного ТО								
7 Неплановое ТО в процессе периодического ТО								

Исполнитель: _____/_____/ *дата, должность*

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

Форма А.6 – Ведомость выполненных ремонтов составных частей изделий АТ

Ведомость предназначена для учета выполненных ремонтов СЧ в отношении анализируемой группы изделий.

Форма А.6

ВЕДОМОСТЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РЕМОНТОВ

ЗА ПЕРИОД:_____ КВАРТАЛ _____ ГОДА Идентификатор анализируемой группы_____

Организация_____ ЗАТРАТЫ за период, руб.:_____

Дата ремонта	Обозначение типа изделия/ СЧ	Наименование типа изделия / СЧ	Количество изделий / СЧ	Ремонтная организация	Продолжительность ремонта одного изделия/СЧ, дней	Суммарная стоимость ремонта, руб.

Исполнитель: _____/_____/ *дата, должность*

Утверждено: _____/_____/ *дата, должность*

УДК 025.3:001.4:006.354 ОКС 95.020 ОКСТУ 0007

Ключевые слова: данные об эксплуатации, номенклатура данных, формат данных, состав данных, экспортируемая продукция военного назначения, интегрированная логистическая поддержка, авиационная техника, эксплуатационно-технические характеристики

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60х841/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 480.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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