МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
5530—
2004**

ТКАНИ УПАКОВОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН

Общие технические условия

Издание официальное

БЗ 12—2000/388

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием Центральный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации легкой промышленности (ГУП ЦНИИЛКА)

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 26 от 8 декабря 2004 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Узбекистан	UZ	Узгосстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 октября 2005 г. № 244-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 5530—2004 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2006 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 5530—81

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2005

В Российской Федерации 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 и определения 2
4 Классификация, основные размеры и параметры 2
5 Общие технические требования 3
6 Требования безопасности 6
7 Правила приемки 6
8 Методы испытаний 6
9 Транспортирование и хранение 7
10 Гарантии изготовителя 7
Приложение А (справочное) Расчет поверхностного заполнения ткани 7
Библиография 8

к ГОСТ 5530—2004 Ткани упаковочные и технического назначения из лубяных волокон. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения | АМ | Минторгэкономразвития

(ИУС № 8 2007 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТКАНИ УПАКОВОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН

Общие технические условия

Packing and technical fabrics made of bast fibres.
General specifications

Дата введения — 2006—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на упаковочные ткани и ткани технического назначения, вырабатываемые из лубяной пряжи, из лубяной смешанной пряжи, содержащей лубяные, хлопчатобумажные и химические волокна, а также из этих видов пряжи в сочетании с хлопчатобумажными и химическими пряжами и нитями.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1868—88 Веревки технические и хозяйственные. Технические условия

ГОСТ 3811—72 (ИСО 3801—77, ИСО 3932—76, ИСО 3933—76) Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 3812—72 Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения плотностей нитей и пучков ворса

ГОСТ 3813—72 (ИСО 5081—77, ИСО 5082—82) Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении

ГОСТ 6904—83 Пряжа хлопчатобумажная суровая крученая для ткацкого производства. Технические условия

ГОСТ 7000—80 Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 10078—85 Пряжа из лубяных волокон и их смесей с химическими волокнами. Общие технические условия

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 15897—97 Нить полиамидная для технических тканей. Технические условия

ГОСТ 20566—75 Ткани и штучные изделия текстильные. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 24662—94 Нить полиэфирная техническая. Технические условия

ГОСТ 29104.0—91 Ткани технические. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 29104.1—91 Ткани технические. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 29104.3—91 Ткани технические. Метод определения количества нитей на 10 см

ГОСТ 29104.4—91 Ткани технические. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **близна:** Местный порок ткани, заключающийся в отсутствии одной или нескольких нитей основы.

3.2 **недосека:** Местный порок ткани в виде полосы во всю ширину ткани из-за пониженной плотности ткани по утку.

3.3 **подплетина:** Местный порок в виде неправильно переплетенных рядом лежащих нитей.

3.4 **плохо подработанный обрыв основы:** След ликвидации отрывов большой группы нитей основы.

3.5 **слет и уточная петля:** Вотканный пучок и петелька уточной пряжи на поверхности ткани.

3.6 **пробоина и просечка:** Местные пороки ткани с разрушением нитей основы и утка.

3.7 **рыхлость** (редочь) **ткани:** Местный порок по всей ширине, имеющий пониженную плотность по утку, вызванную слабым натяжением основы.

3.8 **нарушение кромки** (оторванная, загнутая, волнистая, затянутая): Местный порок в виде оборванной, деформированной кромки.

4 Классификация, основные размеры и параметры

4.1 Ткани упаковочные и технического назначения должны вырабатываться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технической документации и технологических режимов, утвержденных в установленном порядке.

4.2 В технической документации на конкретный вид ткани (артикул) в зависимости от назначения указывают: вид и состав сырья, линейную плотность пряжи и нитей, число нитей на 10 см по основе и утку, разрывную нагрузку ткани по основе и утку, поверхностную плотность 1 м^2 ткани, ширину ткани, переплетение.

По согласованию изготовителя с потребителем в технической документации могут быть установлены дополнительные требования к продукции, не предусмотренные настоящим стандартом.

4.3 В зависимости от вида применяемого сырья ткани упаковочные и технического назначения из лубяных волокон подразделяют в соответствии с таблицей 1.

4.4 Упаковочные ткани вырабатываются шириной: 90, 106, 110, 112, 114, 150, 155 см; ткани технического назначения вырабатываются шириной: 112, 140, 216 см.

По согласованию изготовителя с потребителем ткани могут выпускаться другой ширины.

4.5 Допускаемые минимальные отклонения по физико-механическим показателям не должны превышать:

по ширине тканей:

минус 1 см . . . . . до 100 см;

минус 2 см . . . . . выше 100 см;

числу нитей на 10 см ткани:

минус 2 % . . . . . по основе;

минус 2 % . . . . . по утку;

минус 7 % . . . . . по поверхностной плотности ткани.

Примечание — Плюсовые допуски по этим показателям не ограничиваются.

Таблица 1

Вид упаковочной и технической ткани	Вид применяемого сырья
Льняные	Льняная пряжа с содержанием льняного волокна не менее 70 %
Полульняные	Пряжа с содержанием льняного волокна не менее 30 %, сочетание этой пряжи с хлопчатобумажной пряжей, химическими нитями (вискозными, полиэфирными, полиамидными, полипропиленовыми), в том числе пленочными
Льно-джуто-кенафные	Пряжа из грубых лубяных волокон (джута, кенафа, короткого льняного волокна не выше 4-го номера и др.) или их смесей в различных соотношениях; пряжа из смеси лубяных волокон с химическими волокнами
Льно-джуто-кенафные с химическими нитями	Пряжа из грубых лубяных волокон в сочетании с химическими нитями (вискозными, полиэфирными, полиамидными, полипропиленовыми), в том числе пленочными

4.6 В условном обозначении ткани при заказе указывают: назначение ткани и вид сырья, группу прочности, ширину, номер настоящего стандарта, при необходимости указывают поверхностную плотность ткани и процентное содержание химических волокон и нитей.

Примеры условных обозначений:

Ткань упаковочная льняная, обыкновенная, 110 см:

Тк. уп. л, об., 110 см, ГОСТ 5530—2004

Ткань упаковочная полульняная, повышенной прочности, 90 см:

Тк. уп.п/л, пов., 90 см, ГОСТ 5530—2004

Ткань технического назначения, полульняная с 33 % нвис, 110 см:

Тк. тех. п/л с 33 % нвис, 110 см, ГОСТ 5530—2004

Ткань техническая льно-джутовая 216 см, 285 г/м^2:

Тк. тех. лдж, 216 см, 285 г/м^2, ГОСТ 5530—2004

5 Общие технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 Ткани упаковочные и технического назначения вырабатывают из лубяной пряжи, из лубяной пряжи в смеси с химическими волокнами по ГОСТ 10078, а также в сочетании с хлопчатобумажной пряжей по ГОСТ 6904, полиамидными нитями по ГОСТ 15897, полиэфирными нитями по ГОСТ 24662, полипропиленовыми нитями по [1] и другому нормативному документу.

5.1.2 В тканях, используемых для производства линолеума и других видов искусственных материалов, вид и процентное содержание химических волокон в пряже и химических нитей в ткани устанавливается по согласованию с заказчиком.

5.1.3 Разрывная нагрузка упаковочных тканей должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Номинальная поверхностная плотность, г/м	Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50 × 200 мм, Н (кгс), не менее			
	Группа прочности			
	обыкновенная		повышенная	
	Основа	Уток	Основа	Уток
До 250	294 (30)	196 (20)	352 (36)	235 (24)
От 250 до 300	343 (35)	245 (25)	412 (42)	294 (30)
От 301 до 350	392 (40)	294 (30)	470 (48)	352 (36)

Окончание таблицы 2

Номинальная поверхностная плотность, г/м	Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50 × 200 мм, Н (кгс), не менее			
	Группа прочности			
	обыкновенная		повышенная	
	Основа	Уток	Основа	Уток
От 351 до 400	441 (45)	343 (35)	529 (54)	412 (42)
От 401 до 450	490 (50)	392 (40)	588 (60)	470 (48)
Св. 451	539 (55)	441 (45)	646 (66)	529 (54)

Разрывная нагрузка полоски ткани технического назначения размером 50 × 200 мм должна быть не менее: по основе 490 (50) Н (кгс), по утку 392 (40) Н (кгс).

5.1.4 Упаковочные ткани должны вырабатываться с поверхностным заполнением не менее 40 %.

Порядок расчета поверхностного заполнения приведен в приложении А.

5.1.5 В зависимости от соответствия физико-механических показателей нормам, установленным настоящим стандартом, и наличия пороков внешнего вида для тканей упаковочных и технического назначения устанавливают два сорта: первый и второй.

Сорт ткани устанавливают по наихудшему показателю.

5.1.6 Настоящий стандарт устанавливает нормы по физико-механическим показателям для первого сорта в соответствии с 4.4 и 5.1.3

Для тканей второго сорта допускаются отклонения от минимальных норм первого сорта, не более:

2 см — по ширине;

1 нити — по числу нитей на 10 см;

5 % — по поверхностной плотности;

5 % — по разрывной нагрузке.

5.1.7 Количество пороков внешнего вида на условную длину куска не должно превышать:

30 — для первого сорта;

100 — для второго сорта.

5.1.8 Условная длина куска ткани принимается равной:

100 м — при ширине ткани от 90 до 150 см включительно;

80 м — при ширине более 150 м.

5.1.9 Оценку пороков внешнего вида проводят в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование порока	Размер порока	Оценка порока (число)
Близна	В одну нить длиной от 15 до 20 см и каждые последующие 5 см В две нити длиной от 5 до 10 см и каждые последующие 5 см	1 1
Недосека	В одну нить В две нити	1 31
Подплетина и плохо подработанный обрыв основы	До 2 см по длине ткани	8
Слет и уточная петля	Каждые 5 слетов размером до 5 нитей или уточных петель на фоне ткани	1
Пробоина и просечка	До трех нитей включительно по длине или ширине ткани до 2 см Более трех нитей длиной до 1,5 см Более трех нитей длиной до 2 см включительно	1 2 5
Рыхлость (редочь) ткани из-за слабого натяжения основы	До 10 см и каждые последующие 10 см по длине ткани	1
Масляное и загрязненное пятно	В наибольшем протяжении от 2 до 5 см и каждые последующие 5 см	1

Окончание таблицы 3

Наименование порока	Размер порока	Оценка порока (число)
Оторванная кромка	При сохранении минимальной ширины каждые 10 см	1
Кромка загнутая, волнистая, затянутая	Более 3 м и далее каждый последующий 1 м при минимальной ширине	1

5.1.10 В тканях упаковочных и технического назначения не допускаются следующие пороки внешнего вида:

- пробоины и просечки — более 2 см по длине или ширине ткани;
- отрыв основы — каждый порок размером более 2 см по длине ткани;
- недосеки в 1 нить — не более двух штук на 1 м длины;
- недосеки в три нити.

5.1.10.1 Местные пороки, перечисленные в 5.1.10, подлежат вырезу на предприятии-изготовителе.

Вырез порока должен производиться во всю ширину ткани по линии границ порока. Если размер порока не превышает 2 см по длине ткани, то по месту расположения порока делают разрез.

Допускается пороки не вырезать, а отмечать в начале и в конце порока у кромки цветными нитками «вырез», клеймом «В» — условный вырез или «Р» — условный разрез.

5.2 Маркировка

5.2.1 В верхний кусок кипы, а также в куски и рулоны ткани, не подлежащие упаковыванию в кипы, вкладывают или прикрепляют ярлык, содержащий:

- наименование, юридический адрес предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование ткани и номер артикула;
- содержание химических волокон, %;
- сорт;
- количество метров;
- количество отрезов;
- обозначение настоящего стандарта и технической документации;
- дату упаковки (число, месяц, год).

5.2.2 На каждой кипе, а также куске и рулоне, не подлежащих упаковыванию в кипы, или ярлыке, прикрепленном к ним, несмываемой краской четко указывают:

- номер упакованного куска, рулона или кипы;
- массу брутто;
- количество метров.

Допускается совмещение на одном ярлыке указанной маркировки с маркировкой по 5.2.1.

5.2.3 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Крюками не брать».

5.3 Упаковка

5.3.1 Ткани одного артикула и сорта должны быть сложены в куски или накатаны в рулоны ровно, без перекосов.

5.3.2 Длина ткани в куске или рулоне, количество отрезов ткани в куске или рулоне должны соответствовать нормам, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Ширина ткани, см	Длина ткани в куске или в рулоне, м, не менее	Количество отрезов, шт.	Длина отреза, м, не менее
Льняные и полульняные			
До 100 включ.	35	3	2
До 140 включ.	30	3	2
Св. 140	20	3	2
Льно-джуто-кенафные, льно-джуто-кенафные с химическими нитями			
До 112 включ.	150	3	3
До 155 включ.	80	3	3
Св. 155	250	3	65

5.3.3 При увеличении длины куска или рулона упаковочных льняных и полульняных тканей на каждые 5 м, по сравнению с установленной в таблице 4, количество отрезов увеличивается на один.

При увеличении длины куска или рулона льно-джуто-кенафных, льно-джуто-кенафных с химическими нитями упаковочных тканей и тканей технического назначения на 20 м по сравнению с указанной в таблице 4, количество отрезов увеличивается на один (кроме тканей технического назначения шириной от 155 до 216 см).

5.3.4 Куски, рулоны и кипы тканей должны быть обвязаны веревкой по ГОСТ 1868 или другими увязочными материалами по нормативному документу, обеспечивающими сохранность продукции.

Допускается пришивать свободный конец ткани к рулону или куску нитками или пряжей из натуральных или химических волокон стежками длиной не более 15 см, при этом обвязка кусков и рулонов не производится.

5.3.5 Куски и рулоны упаковочной ткани и ткани технического назначения запрессовывают и упаковывают в кипы по одному или два куска или рулона в зависимости от их длины.

Допускается куски и рулоны упаковочных тканей не упаковывать в кипы.

По требованию заказчика кипы, куски и рулоны тканей упаковочных и технического назначения могут быть дополнительно упакованы в другие виды упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность упакованной продукции.

5.3.6 При транспортировании тканей в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

6 Требования безопасности

6.1 Ткани упаковочные и технического назначения из лубяной пряжи, из лубяной смешанной пряжи, содержащей лубяные, хлопковые, химические волокна в различных соотношениях, а также из этих видов пряжи в сочетании с хлопчатобумажными и химическими пряжами и нитями не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

Работа с тканями не требует дополнительных мер предосторожности.

6.2 Производственные помещения для выработки тканей упаковочных и технического назначения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной и увлажнительной вентиляцией.

Выработку тканей рекомендуется проводить в производственных помещениях при температуре окружающей среды 20 °С—25 °С и относительной влажности воздуха 60%—65%.

6.3 Ткани упаковочные и технического назначения — горючий материал. Температура воспламенения — 235 °С.

Средствами пожаротушения являются вода, пена.

7 Правила приемки

7.1 Правила приемки — по ГОСТ 20566, ГОСТ 29104.0 со следующим дополнением: контроль качества тканей по физико-механическим показателям изготовитель проводит периодически не реже одного раза в месяц.

Показатель «поверхностное заполнение» определяют при постановке продукции на производство.

8 Методы испытаний

8.1 Отбор образцов — по ГОСТ 20566, ГОСТ 29104.0.

8.2 Упаковочные ткани и ткани технического назначения перед контролем должны быть выдержаны не менее 24 ч в климатических условиях по ГОСТ 10681.

8.3 Определение линейных размеров и поверхностной плотности ткани — по ГОСТ 3811, ГОСТ 29104.1

8.4 Определение числа нитей на 10 см — по ГОСТ 3812, ГОСТ 29104.3.

8.5 Определение разрывной нагрузки — по ГОСТ 3813, ГОСТ 29104.4.

8.6 Определение пороков внешнего вида

8.6.1 Пороки внешнего вида определяют просмотром ткани с лицевой стороны при отраженном свете на разбраковочном столе или перекатке, имеющей наклон к вертикали 25°—30°.

При возникновении разногласий просмотр тканей проводят при естественном освещении.

8.6.2 Число пороков внешнего вида P, пересчитанное на условную длину куска, вычисляют по формуле

$$P = \frac{n_ф L_у}{L}, \quad (1)$$

где $n_ф$ — фактическое количество пороков на измеряемом куске;
$L_у$ — условная длина куска, м;
L — длина измеряемого куска, м.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование и хранение — по ГОСТ 7000.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие упаковочных тканей и тканей технического назначения требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения упаковочных тканей и тканей технического назначения — пять лет со дня изготовления.

Приложение А
(справочное)

Расчет поверхностного заполнения ткани

Поверхностное заполнение ткани E, %, вычисляют по формуле

$$E = E_о + E_у - 0{,}01\, E_о E_у, \quad (А.1)$$

где $E_о$ — линейное заполнение ткани по основе, %, равное

$$E_о = d_о P_о \quad \text{или} \quad E_о = 0{,}0316 c \sqrt{T_о} P_о;$$

$E_у$ — линейное заполнение ткани по утку, %, равное

$$E_у = d_у P_у \quad \text{или} \quad E_у = 0{,}0316 c \sqrt{T_у} P_у,$$

где $d_о$ и $d_у$ — диаметр нитей по основе и утку соответственно;
$P_о$ и $P_у$ — число нитей на 10 см ткани по основе и утку соответственно;
$T_о$ и $T_у$ — номинальная линейная плотность нитей основы и утка соответственно, текс;
c — коэффициент, учитывающий вид применяемых нитей, принимается равным:
1,15 — для льняной пряжи мокрого прядения;
1,17 — для пряжи сухого прядения из лубяных волокон и из лубяных волокон с вложением химических волокон;
1,25 — для хлопчатобумажной пряжи;
1,10 — для нитей вискозных (вискозный корд), полиамидных и полиэфирных;
1,50 — для полиамидных нитей;
1,28 — для полиэфирных нитей.

При использовании пленочных нитей в расчете значение диаметра нитей (d) меняют на значение ширины пленочной нити, мм.

Библиография

[1] ТУ 2272-016-05766623—98 Нити пленочные полипропиленовые. Технические условия

УДК 677.077:006.354 МКС 59.080.40 М78 ОКП 83 3700

Ключевые слова: упаковочные ткани, ткани технического назначения

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.11.2005. Подписано в печать 18.11.2005. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,80. Тираж 380 экз. Зак. 864. С 2126.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

к ГОСТ 5530—2004 Ткани упаковочные и технического назначения из лубяных волокон. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения | АМ | Минторгэкономразвития

(ИУС № 8 2007 г.)

gost.e-ecolog.ru