ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 332— 2018

«ЗЕЛЕНЫЕ» СТАНДАРТЫ. «ЗЕЛЕНАЯ» ПРОДУКЦИЯ И «ЗЕЛЕНЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ

Критерии отнесения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «ВНИИНМАШ» (АНО «ВНИИНМАШ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 366 «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2018 г. № 60-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена 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

Введение

Настоящий стандарт устанавливает критерии и методологию отнесения продукции и технологий к «зеленым».

Для продукции и технологий определены критерии, характеристики и показатели, которые рассматривают при отнесении продукции и технологий к «зеленым». При отнесении продукции и технологий к «зеленым» оценивают один из показателей, наилучшим образом представляющий характеристику и/или критерий, — репрезентативный показатель.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«ЗЕЛЕНЫЕ» СТАНДАРТЫ. «ЗЕЛЕНАЯ» ПРОДУКЦИЯ И «ЗЕЛЕНЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ

Критерии отнесения

«Green» standards. «Green» products and «green» technologies. Reference criteria

Срок действия — с 2019—05—01
до 2022—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на «зеленую» продукцию и «зеленые» технологии и устанавливает критерии и методологию отнесения продукции и технологий к «зеленым».

Значения показателей, на основании оценки которых продукцию и технологии относят к «зеленым», устанавливают в «зеленых» стандартах на продукцию и технологию.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52107 Ресурсосбережение. Классификация и определение показателей

ГОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

ГОСТ Р 57063 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Показатели воздействия образующихся отходов на окружающую среду

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 национального 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **безопасность продукции:** Состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

3.2 **«зеленая» продукция:** Продукция, сочетающая полезный эффект своего функционального назначения с обеспечением безопасных и благоприятных условий для здоровья человека и окружа-

Издание официальное

ющей среды (сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, ликвидация ее последствий на протяжении ее жизненного цикла).

Примечание — Если указанный эффект достигается за счет новых или улучшенных свойств продукции, то такая продукция является «зеленой» инновационной продукцией.

3.3 **«зеленая» технология:** Совокупность методов, средств и знаний, используемых для производства продукции и оказания услуг, обеспечивающих безопасные и благоприятные условия для здоровья человека и окружающей среды (сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, ликвидация ее последствий).

Примечание — Если указанный эффект достигается за счет новых или улучшенных технологий, то такая технология является «зеленой» инновационной технологией.

3.4

окружающая среда: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

[ГОСТ Р 54964, статья 3.17]

3.5 **репрезентативный показатель:** Показатель, характеризующий вид продукции (технологии) по одному из критериев отнесения «зеленой» продукции (технологии).

3.6

ресурсосодержание продукции: Показатели, определяющие свойства продукции, связанные с наличием с закреплением в ее составе материальных и/или энергетических ресурсов.

Примечание — Показатели ресурсосодержания включают объемно-весовые показатели продукции, связанные с конструкторскими нормативами ресурсопотребления, заложенными при разработке изделия.

[ГОСТ Р 52104, статья 4.5]

3.7

ресурсоемкость продукции: Показатели материалоемкости и энергоемкости при изготовлении, ремонте и утилизации продукции.

Примечание — Ресурсоемкость определяет показатели ресурсопотребления и ресурсосбережения, включающие конструктивно-технологические свойства продукции (в том числе показатели, обусловливающие фактическое потребление материальных и энергетических ресурсов на стадии изготовления продукции).

[ГОСТ Р 52104, статья 4.6]

3.8

ресурсоэкономичность продукции: Показатели расходования материальных и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации, ремонта и утилизации продукции.

[ГОСТ Р 52104, статья 4.7]

3.9

ресурсопотребление (ресурсоиспользование): Естественное или целенаправленное использование, расход ресурсов различных видов на стадиях жизненного цикла объекта (изделия, продукции), развития общества.

Примечание — Расход ресурсов разделяют на полезные (необходимые) затраты и издержки (потери) разного рода.

[ГОСТ Р 52104, статья 5.15]

3.10

ресурсосбережение: Организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов.

Примечания

1 Различают энергосбережение и материалосбережение.

2 Производство продукции должно выполняться с рациональным использованием и экономным расходованием всех видов ресурсов (вещества, энергии), при безопасном воздействии на человека и окружающую среду.

3 Вопросы устойчивого развития регионов и страны в целом решаются сокращением потребления вещества и энергии, внедрением высоких технологий, экологическим управлением, социальным регулированием.

4 Ресурсосбережение снижает объемы отходов, сбросов и выбросов, что в свою очередь уменьшает их негативное воздействие на человека и окружающую среду.

[ГОСТ Р 52104, статья 5.16]

3.11

утилизируемость конструкции [изделия, материала]: Комплекс параметров конструкции, изделия или характеристик физико-химических свойств материала, который устанавливают при разработке изделия, уточняют на стадии изготовления продукции, реализуют при ликвидации изделия, определяя его приспособленность к полной, частичной или нулевой утилизации (с полным удалением путем уничтожения или захоронения) с применением технологических процессов заданной продолжительности (скорости), интенсивности.

Примечания

1 Данный показатель определяет утилизационную пригодность и утилизационную способность.

2 Необходимо определять и устанавливать количественные показатели утилизационной пригодности и утилизационной способности, характеризуемые возможностью и продолжительностью (скоростью) реализации технологических процессов утилизации и степенью утилизируемости.

3 Уровни утилизируемости оценивают утилизационную способность.

[ГОСТ Р 52107, пункт 3.1.1]

3.12 **экологическая безопасность продукции:** Свойство продукции обеспечивать предотвращение (снижение до необходимого уровня) вредного воздействия на окружающую среду и человека на всех стадиях жизненного цикла.

3.13 **энергетическая эффективность:** Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

3.14

энергосбережение: Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

[ГОСТ 31607, подраздел А.1.2, статья 14]

4 Общие положения

4.1 Для «зеленой» продукции и «зеленых» технологий определены критерии, которые рассматривают при их отнесении к «зеленым». Каждый критерий определяется набором характеристик и соответствующих им показателей. Критерий может также напрямую характеризоваться определенным показателем.

4.2 Отнесение продукции и технологии к «зеленым» заключается в оценке одного из показателей, наилучшим образом представляющего характеристику и/или критерий продукции или технологии, — репрезентативного показателя. Для характеристик и/или критериев продукции и технологий может быть установлено более одного репрезентативного показателя.

4.3 Перечень показателей продукции и технологий, в том числе репрезентативных показателей, их значения, на основании которых проводят отнесение продукции и технологий к «зеленым», устанавливают в «зеленых» стандартах на продукцию и технологии.

Примечание — В настоящем стандарте для отдельных критериев и характеристик приведены ссылки на национальные и межгосударственные стандарты, которые необходимо учитывать при определении перечня показателей продукции и технологий, в том числе репрезентативных показателей, их значений, на основании которых проводят отнесение продукции и технологий к «зеленым».

4.4 Продукция и технологии могут быть отнесены к «зеленой» продукции и «зеленым» технологиям безусловно.

5 Отнесение продукции к «зеленой»

5.1 Общие положения

5.1.1 При отнесении продукции к «зеленой» рассматривают следующие критерии:
- «зеленая» сфера применения;
- ресурсосбережение продукции;
- энергетическая эффективность;
- экологическая безопасность (по оценке жизненного цикла «зеленой» продукции);
- безопасность.

5.1.2 Отнесение продукции к «зеленой» проводят путем вычисления значения К по следующему выражению:

$$К = [Н \vee Р_п \vee Э_э] \wedge Э_п \wedge Б_п, \quad (1)$$

где К — значение критерия отнесения продукции к «зеленой», равное 0 или 1;
Н — значение критерия «зеленая» сфера применения, равное 0 или 1;
$Р_п$ — значение критерия ресурсосбережение продукции, равное 0 или 1;
$Э_э$ — значение критерия энергетическая эффективность, равное 0 или 1;
$Э_п$ — значение критерия экологическая безопасность, равное 0 или 1;
$Б_п$ — значение критерия безопасность, равное 0 или 1;
$\wedge$ — оператор конъюнкции (и);
$\vee$ — оператор дизъюнкции (или).

5.1.3 Если значение критерия отнесения продукции к «зеленой» К для продукции равно 1, то такую продукцию относят к «зеленой».

5.1.4 Каждый из критериев характеризуется набором показателей, из числа которых выделяют один репрезентативный. Примеры показателей, из числа которых выбирают репрезентативный показатель продукции по критерию ресурсосбережение продукции, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Примеры характеристик и показателей, из числа которых выбирают репрезентативный показатель продукции по критерию ресурсосбережение

Критерий	Характеристика критерия	Показатели, из числа которых выделяют репрезентативный
Ресурсосбережение	Ресурсосодержание	Масса вещества, материала, изделия, продукции
	Ресурсоемкость	Удельный расход сырья, материалов при изготовлении изделия, продукции
	Ресурсоэкономичность	Расход энергоресурсов при эксплуатации изделия, продукции; коэффициент полезного действия (КПД) изделия
	Утилизируемость	Уровень утилизируемости объекта (отходов от него); ресурсоемкость утилизации объекта (отходов от него)

5.1.5 При отнесении «зеленой» продукции последовательно рассматривают все репрезентативные показатели продукции, определенные в соответствующем «зеленом» стандарте на продукцию.

5.1.6 В случае, если значение репрезентативного показателя продукции соответствует требованиям стандарта на «зеленую» продукцию, то такому показателю присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

5.2 Критерий «зеленая» сфера применения

5.2.1 Значение критерия «зеленая» сфера применения определяют исходя из возможности применения продукции в одном или нескольких видах деятельности, приводящих к снижению негативного воздействия на окружающую среду и обеспечению «зеленой» среды жизнедеятельности:

а) ресурсосбережение:
- энергосбережение;
- материалосбережение;

б) охрана окружающей среды;

в) снижение вредных выбросов;

г) охрана здоровья и труда человека;

д) снижение выбросов парниковых газов.

5.2.2 Если продукцию применяют хотя бы в одном из перечисленных видов деятельности, то критерию назначение продукции присваивают значение 1, если не применяют — 0.

5.3 Критерий ресурсосбережение

5.3.1 Критерий ресурсосбережение оценивают по следующему выражению:

$$P_{п} = P_{1п} \vee P_{2п} \vee P_{3п} \vee P_{4п}, \quad (2)$$

где $P_{п}$ — значение критерия;

$P_{1п}$ — значение характеристики ресурсосодержания продукции, равное 0 или 1;

$P_{2п}$ — значение характеристики ресурсоемкости продукции, равное 0 или 1;

$P_{3п}$ — значение характеристики ресурсоэкономичности продукции, равное 0 или 1;

$P_{4п}$ — значение характеристики утилизируемости продукции, равное 0 или 1;

$\vee$ — оператор дизъюнкции (или).

5.3.2 Каждую характеристику критерия ресурсосбережение для продукции характеризует показатель, установленный в соответствии с 4.2; 4.3.

5.3.3 В случае, если значения репрезентативных показателей ресурсосодержания, ресурсоемкости, ресурсоэкономичности или утилизируемости продукции соответствуют требованиям стандарта на «зеленую» продукцию, то такой соответствующей характеристике присваивают значение 1, если не соответствуют — значение 0.

5.4 Критерий энергетическая эффективность

5.4.1 Значение критерия энергетическая эффективность для продукции, для которой установлены требования к классификации по классам энергетической эффективности, равно:

- 1 — если продукция соответствует или превосходит требования к наивысшему классу энергетической эффективности;
- 0 — если продукция соответствует требованиям к другим классам энергетической эффективности.

5.4.2 Для «зеленой» продукции, для которой не установлены требования к классификации по классам энергетической эффективности, определяют репрезентативный показатель энергетической эффективности из перечня:

- коэффициент полезного действия;
- относительный внутренний коэффициент полезного действия;
- удельный расход топлива на единицу вырабатываемой электрической энергии;
- удельный расход электрической энергии для выполнения определенной работы (например, по перемещению 1 т груза на 1 м);
- удельный расход энергоресурсов.

При необходимости для конкретной продукции могут быть определены другие репрезентативные показатели, характеризующие ее энергетическую эффективность.

5.4.3 В случае, если значение репрезентативного показателя энергетической эффективности продукции соответствует значению репрезентативного показателя для «зеленой» продукции, установленному в соответствующем стандарте на «зеленую» продукцию, то критерию энергетическая эффективность присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

5.5 Критерий экологическая безопасность

5.5.1 Для критерия экологическая безопасность определяют один или более репрезентативных показателей в соответствии с 4.2; 4.3.

5.5.2 В случае, если значение хотя бы одного из определенных репрезентативных показателей экологической безопасности продукции соответствует требованиям стандарта на «зеленую» продукцию, то критерию экологическая безопасность присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

5.6 Критерий безопасность продукции

5.6.1 Критерий безопасность продукции присваивают исходя из соответствия продукции требованиям безопасности, установленным в технических регламентах или других нормативных правовых документах на продукцию.

5.6.2 В случае, если продукция соответствует требованиям безопасности, установленным в технических регламентах или других нормативных правовых документах на продукцию, то критерию безопасность продукции присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

5.6.3 Если на продукцию не распространяются требования технических регламентов или других нормативных правовых документов, то для такой продукции критерию безопасность продукции присваивают значение 1.

6 Критерии отнесения технологии к «зеленой»

6.1 Общие положения

6.1.1 При отнесении технологии к «зеленой» рассматривают следующие критерии:
- назначение;
- ресурсосбережение;
- энергетическая эффективность;
- отходы;
- безопасность технологии.

6.1.2 Отнесение технологии к «зеленой» проводят путем вычисления значения Т по следующему выражению:

$$Т = [Н \vee Р_Т \vee Э_э \vee О_Т \vee] \wedge Б_Т, \quad (3)$$

где Т — значение критерия отнесения технологии к «зеленой», равное 0 или 1;
Н — значение критерия назначение, равное 0 или 1;
$Р_Т$ — значение критерия ресурсосбережение, равное 0 или 1;
$Э_э$ — значение критерия энергетическая эффективность, равное 0 или 1;
$О_Т$ — значение критерия отходы, равное 0 или 1;
$Б_Т$ — значение критерия безопасность технологии, равное 0 или 1;
$\wedge$ — оператор конъюнкции (и);
$\vee$ — оператор дизъюнкции (или).

6.1.3 Если значение Т для технологии равно 1, то такую технологию относят к «зеленой».

6.1.4 Каждый из критериев характеризуется набором показателей, из числа которых выделяют один репрезентативный. Примеры показателей для выбора репрезентативного показателя по критерию ресурсосбережение приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Примеры характеристик и показателей, из числа которых выбирают репрезентативный показатель технологии по критерию ресурсосбережение

Критерий	Характеристика критерия	Показатели, из числа которых выделяют репрезентативный
Ресурсосбережение	Ресурсосодержание	Количество энергии, потребляемой при создании изделия
	Ресурсоемкость	Материалоемкость вещества, материала, изделия, продукции; энергоемкость вещества, материала, изделия, продукции

6.1.5 При отнесении технологии к «зеленой» последовательно рассматривают все репрезентативные показатели технологии, определенные в соответствующем «зеленом» стандарте на технологию.

6.1.6 В случае, если значение репрезентативного показателя технологии соответствует требованиям стандарта на «зеленую» технологию, то такому показателю присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

6.2 Критерий назначение

6.2.1 Значение критерия назначение определяют исходя из целевой направленности технологии на достижение следующих эффектов для окружающей среды и человека:

а) ресурсосбережение:
- энергосбережение;
- материалосбережение;

б) охрана окружающей среды;

в) снижение вредных выбросов;

г) охрана здоровья и труда человека;

д) снижение углеродного следа.

6.2.2 Если технология направлена на достижение хотя бы одного из перечисленных эффектов, то критерию назначение присваивают значение 1, если не применимо — 0.

6.3 Критерий ресурсосбережение

6.3.1 Критерий ресурсосбережение технологии оценивают по следующему выражению:

$$P_т = P_{1т} \vee P_{2т} \vee P_{3т}, \quad (4)$$

где $P_т$ — значение критерия ресурсосбережение технологии, равное 0 или 1;

$P_{1т}$ — значение характеристики ресурсосодержания технологии, равное 0 или 1;

$P_{2т}$ — значение характеристики материалоемкости технологии, равное 0 или 1;

$P_{3т}$ — значение характеристики энергоемкости технологии, равное 0 или 1;

$\vee$ — оператор дизъюнкции (или).

6.3.2 Каждую характеристику критерия ресурсосбережение технологии характеризует показатель, установленный в соответствии с 4.2; 4.3.

6.3.3 В случае, если значения показателей ресурсосодержания или ресурсоемкости технологии соответствуют требованиям стандарта на «зеленую» технологию, то такой соответствующей характеристике присваивают значение 1, если не соответствуют — значение 0.

6.4 Критерий энергетическая эффективность

6.4.1 Для критерия энергетическая эффективность определяют один или более репрезентативных показателей в соответствии с 4.2; 4.3.

6.4.2 В случае, если значение хотя бы одного из определенных репрезентативных показателей энергетической эффективности технологии соответствует требованиям стандарта на «зеленые» технологии, то критерию энергетическая эффективность присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

6.5 Критерий отходы

6.5.1 Репрезентативным показателем для критерия отходы являются суммарные технологические отходы всех технологических процессов, составляющих технологию.

6.5.2 Если технологию относят к одной из следующих категорий:

- безотходная технология (суммарные технологические отходы всех технологических процессов, составляющих данную технологию, — до 1,5 %);
- малоотходная технология (суммарные технологические отходы всех технологических процессов, составляющих данную технологию, — от 1,5 % до 10 %), то критерию отходы присваивают значение 1.

6.5.3 При необходимости для технологий могут быть определены другие репрезентативные показатели с учетом ГОСТ Р 52107, ГОСТ Р 57063, ГОСТ Р 53692 и других стандартов на отходы.

6.5.4 В случае, если значение хотя бы одного из определенных репрезентативных показателей критерия отходы соответствует требованиям стандарта на «зеленую» технологию, то критерию отходы присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

6.6 Критерий безопасность технологии

6.6.1 Критерий безопасность технологии присваивают исходя из соответствия технологии производства продукции обязательным требованиям промышленной, экологической, санитарно-гигиенической, пожарной и другим видам безопасности, установленным в нормативных правовых документах.

6.6.2 В случае, если технология соответствует требованиям безопасности, установленным в нормативных правовых документах, то критерию безопасность технологии присваивают значение 1, если не соответствует — значение 0.

6.6.3 Если на технологию не распространяются требования нормативных правовых документов, то для такой технологии для критерия безопасность технологии присваивают значение 1.

УДК 502.3:006.354

ОКС 13.020.01
13.020.99

Ключевые слова: «зеленые» стандарты, «зеленая» продукция, «зеленые» технологии, «зеленые» технологии среды жизнедеятельности, критерии отнесения, показатели, репрезентативные показатели

БЗ 11—2018/17

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.12.2018. Подписано в печать 09.01.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 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