

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
57415—  
2017/  
EN 1548:2007

---

**МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ  
И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ  
 ГИБКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ  
(ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ И ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)**

**Метод определения стойкости  
к воздействию битума**

(EN 1548:2007, Flexible sheets for waterproofing — Plastic and rubber sheets for  
roof waterproofing — Method for exposure to bitumen,  
IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2017

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Национальным кровельным союзом на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии европейского стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 марта 2017 г. № 114-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 1548:2007 «Материалы гибкие гидроизоляционные. Материалы кровельные и гидроизоляционные полимерные (термопластичные и эластомерные). Метод определения стойкости к воздействию битума» (EN 1548:2007 «Flexible sheets for waterproofing — Plastic and rubber sheets for roof waterproofing — Method for exposure to bitumen», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено по отношению к наименованию европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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 ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартинформ, 2017

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 . . . . .   | 1 |
| 4 Общие положения . . . . .   | 2 |
| 5 Сущность метода . . . . .   | 2 |
| 6 Средства испытаний . . . . .  | 2 |
| 7 Отбор образцов . . . . .  | 3 |
| 8 Подготовка образцов для испытаний . . . . .   | 3 |
| 9 Методика проведения испытаний . . . . .   | 3 |
| 10 Представление результатов испытаний . . . . .  | 4 |
| 11 Отчет об испытаниях . . . . .  | 5 |
| Приложение А (справочное) Дополнительная информация . . . . .   | 6 |
| Приложение В (рекомендуемое) Калибровка аппаратуры . . . . .  | 7 |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов<br>национальным и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам . . . | 8 |

## Введение

Применение настоящего стандарта, устанавливающего метод определения стойкости кровельных и гидроизоляционных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов к воздействию битума, позволяет получить адекватную оценку качества материалов, производимых в Российской Федерации и странах ЕС, обеспечить конкурентоспособность российской продукции на международном рынке, активизировать участие уполномоченных органов Российской Федерации, национальных производителей продукции и разработчиков стандартов в работе по международной стандартизации.

Настоящий стандарт предназначен для определения характеристик материалов после их изготовления или поставки, до их укладки. Требования настоящего стандарта распространяются только на материалы и не применимы для определения характеристик изготовленных из них гидроизоляционных систем после производства работ.

Данный метод испытаний предназначен для применения совместно с другими нормативными документами на материалы.

Настоящий стандарт применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение кровельных и гидроизоляционных гибких полимерных термопластичных и эластомерных материалов с характеристиками, установленными стандартами, гармонизированными с европейскими региональными стандартами, а также в случаях, когда это технически и экономически целесообразно.

**МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ  
ГИБКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ (ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ И ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)****Метод определения стойкости к воздействию битума**

Roofing and hydraulic-insulating flexible polymeric (thermoplastic or elastomer) materials.  
Method for exposure to bitumen

Дата введения — 2017—07—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные и эластомерные) материалы (далее — материалы) и устанавливает метод испытания свободно лежащих образцов кровельных и гидроизоляционных материалов на воздействие битума при повышенной температуре, а также методы определения изменений их характеристик, произошедших в результате этого воздействия.

Стойкость к воздействию битума определяется изменением следующих характеристик:

- a) изменение массы образцов в результате воздействия битума;
- b) изменение физических характеристик после воздействия битума.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

EN 1849-2:2001<sup>1)</sup>, Flexible sheets for waterproofing — Determination of thickness and mass per unit area — Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing [Материалы гибкие гидроизоляционные. Определение толщины и массы на единицу площади. Часть 2. Материалы кровельные и гидроизоляционные полимерные (термопластичные или эластомерные)]

EN 12311-2:2000<sup>2)</sup>, Flexible sheets for waterproofing — Determination of tensile properties — Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing [Материалы гибкие гидроизоляционные. Определение деформативно-прочностных свойств. Часть 2. Материалы кровельные и гидроизоляционные полимерные (термопластичные или эластомерные)]

EN 13416:2001, Flexible sheets for waterproofing — Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing — Rules for sampling [Материалы гибкие гидроизоляционные. Материалы кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов]

EN 13956:2012, Flexible sheets for waterproofing — Plastic and rubber sheets for roof waterproofing — Definitions and characteristics [Материалы гибкие гидроизоляционные. Материалы кровельные полимерные (термопластичные и эластомерные). Определения и характеристики]

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте использованы термины и определения, приведенные в EN 13956.

<sup>1)</sup> Отменен. Действует EN 1849-2:2009.

<sup>2)</sup> Отменен. Действует EN 12311-2:2013.

## 4 Общие положения

Совместимость армированных материалов и материалов из пористой резины EPDM<sup>1)</sup> с битумом может быть определена по изменению массы.

Совместимость неармированных материалов с битумом может быть определена по изменению модуля Юнга. Результаты, полученные с помощью данного метода испытаний неармированных материалов, могут быть применены к армированным материалам с таким же химическим составом (например, изготовленных с помощью тканых или нетканых материалов из полиэфирных или минеральных волокон).

**П р и м е ч а н и е** — См. также приложение А.

Материалы с дублирующим слоем из нетканых материалов с поверхностной плотностью не менее 150 г/м<sup>2</sup> или аналогичных материалов, исключающих контакт гидроизоляционной мембраны с битумом и уложенных в соответствии с рекомендациями производителя, считают совместимыми с битумом, что может быть декларировано производителем. Совместимость с битумом определяют по нижней поверхности материала, уложенного в соответствии с рекомендациями производителя. В соответствии с требованиями настоящего стандарта необязательно оценивать совместимость с битумом по лицевой поверхности материала.

## 5 Сущность метода

Образец материала подвергают воздействию битума при температуре 50 °С в течение 28 сут. Определяют характеристики материала до и после воздействия битума.

## 6 Средства испытаний

### 6.1 Металлическая пластина

Прямоугольная металлическая пластина размерами 400 × 350 × 2 мм.

### 6.2 Металлическая форма

Прямоугольная металлическая форма толщиной 3 мм, внешними размерами 280 × 220 мм и тремя внутренними вырезами размерами 200 × 80 мм каждый (см. рисунок 1). Ширина стенок металлической формы 10 мм.

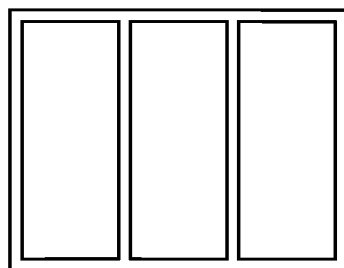


Рисунок 1 — Металлическая форма

### 6.3 Стеклопанель

Прямоугольная стеклянная панель толщиной от 3 до 8 мм размерами 400 × 350 мм.

### 6.4 Разделительные слои

В качестве разделительных слоев применяют, например, силиконизированную бумагу, тальк, алюминиевую фольгу, ткань с покрытием из тефлона.

### 6.5 Термометр

Термометр с соответствующим диапазоном и точностью измерений.

<sup>1)</sup> EPDM — каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера.

### 6.6 Весы

Весы с точностью взвешивания до 0,001 г для образцов массой, равной или большей, чем 1 г.

### 6.7 Микрометр

Микрометр с плоскими губками с точностью измерений до 0,01 мм.

### 6.8 Штангенциркуль

Штангенциркуль с точностью измерений до 0,1 мм.

### 6.9 Вентилируемый сушильный шкаф

Вентилируемый сушильный шкаф, обеспечивающий выдерживание образцов при постоянной температуре не менее 50 °С в течение всего испытания.

П р и м е ч а н и е — Процедура калибровки по температуре описана в разделе В.1 приложения В, сведения о воздушном потоке приведены в разделе В.2 приложения В.

### 6.10 Битум

Стандартный тип битума, широко используемый и доступный в Европе. В случае сомнений используют битум марки 85/25<sup>1)</sup>.

## 7 Отбор образцов

Отбор образцов материала проводят в соответствии с требованиями EN 13416.

## 8 Подготовка образцов для испытаний

Для проведения испытаний необходимо подготовить шесть образцов размерами 210 × 90 мм. Три образца используют для проведения испытаний на воздействие битума при повышенной температуре (далее — основные образцы), три оставшихся образца выдерживают при повышенной температуре, но без воздействия битума (далее — контрольные образцы) и используют для сравнения результатов испытаний.

После извлечения из сушильного шкафа образцы выдерживают в течение не менее семи суток в нормальных условиях при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %.

## 9 Методика проведения испытаний

### 9.1 Битум

Если необходимо получить информацию о поведении гидроизоляционных материалов при воздействии определенного типа битума, то испытания проводят с применением этого типа битума.

### 9.2 Температура

Испытания проводят при температуре (50 ± 2) °С, если не предусмотрена другая температура. Если испытания проводят при другой температуре, это должно быть отражено в отчете об испытаниях (раздел 11).

Изменение характеристик материала определяют при температуре (23 ± 2) °С.

### 9.3 Продолжительность испытания

Продолжительность воздействия битума составляет 28 сут. Если продолжительность воздействия битума превышает 28 сут, это должно быть отражено в отчете об испытаниях (раздел 11).

### 9.4 Испытания на воздействие битума

#### 9.4.1 Основные образцы

Металлическую пластину, на которую укладывают разделительный слой (см. 6.4) и металлическую форму, помещают в сушильный шкаф и нагревают до температуры (70 ± 2) °С, после чего извлекают из сушильного шкафа и укладывают на ровную поверхность. В горячую форму заливают предварительно перемешанный битум температурой 175 °С или выше слоем толщиной не менее 3 мм.

Температура битума должна поддерживаться в течение не более 4 мин. Не следует нагревать битум до температуры выше 200 °С. Продолжительность нагревания битума перед использованием не должна превышать 1 ч.

<sup>1)</sup> В Российской Федерации наиболее распространенным является битум марки БН 90/10.

Залитый в форму битум должен остыть до комнатной температуры, после чего три основных образца помещают на поверхность битума, залитого в вырезы металлической формы, обеспечивая плотное прилегание образцов к битуму (без образования воздушной прослойки или пузырей). Образцы укладывают на битум той поверхностью, которая будет соприкасаться с битумом при монтаже.

На верхнюю поверхность образцов укладывают разделительный слой (см. 3.4), накрывают стеклянной пластиной (см. 6.3) и переворачивают таким образом, чтобы сверху оказалась металлическая пластина, которую вместе с разделительным слоем необходимо снять. Оставшуюся часть слоев помещают в сушильный шкаф, выдерживают не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ , затем извлекают из сушильного шкафа и отделяют образцы от битумного слоя.

Для облегчения отделения форму с образцами допускается охладить до температуры минус  $20^\circ\text{C}$  или ниже и отделить их, слегка сгибая вперед и назад. В некоторых случаях предпочтительно отделять от битума образцы, находящиеся в теплом состоянии. Это может быть необходимо для очистки образцов от остатков битума.

#### 9.4.2 Контрольные образцы

Контрольные образцы выдерживают в вентилируемом сушильном шкафу без контакта с битумом в течение не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

### 9.5 Определение изменения массы

#### 9.5.1 Образцы для испытаний

Для проведения испытаний применяют шесть образцов размерами  $210 \times 90$  мм: три контрольных и три основных образца.

#### 9.5.2 Начальное значение

Определяют начальную массу  $M_1$  каждого образца по ЕН 1849-2.

#### 9.5.3 Испытание на воздействие битума

Три основных образца, соприкасающихся с битумом, и три контрольных образца выдерживают при температуре в соответствии с 9.4.

#### 9.5.4 Измерение массы

После извлечения образцов из сушильного шкафа и выдерживания в соответствии с разделом 8 определяют массу  $M_f$  каждого контрольного образца и массу  $M_x$  каждого основного образца по ЕН 1849-2.

### 9.6 Определение изменения модуля Юнга

#### 9.6.1 Образец для испытаний

Для проведения испытаний используют шесть образцов размерами  $210 \times 90$  мм: три контрольных и три основных образца.

П р и м е ч а н и е — Для определения изменений модуля Юнга могут быть использованы те же образцы, что и при определении изменений массы.

#### 9.6.2 Испытание на воздействие битума

Три основных образца, соприкасающихся с битумом, и три контрольных образца выдерживают при температуре в соответствии с 9.4.

#### 9.6.3 Определение модуля Юнга

После определения массы из образцов размерами  $210 \times 90$  мм вырезают образцы размерами  $170 \times 15$  мм. Из каждого основного и контрольного образца вырезают пять образцов меньшего размера. Определяют модуль Юнга  $E_f$  каждого контрольного образца и модуль Юнга  $E_x$  каждого основного образца по ЕН 12311-2 (метод А). Модуль Юнга  $E_{sc}$  при растяжении образца в интервале между 1 % и 2 % может быть определен из диаграммы «сила—удлинение» при скорости приложения нагрузки  $(5 \pm 1)$  мм/мин.

Начальная длина между метками составляет 100 мм и измеряется с помощью экстензометра.

## 10 Представление результатов испытаний

### 10.1 Изменения массы

10.1.1 Для каждого испытуемого образца указывают значения массы в граммах:

- a) контрольного образца  $M_f$ ;
- b) основного образца после воздействия битума  $M_x$ .



Полученные значения указывают с соответствующим количеством значащих цифр.

Вычисляют и указывают среднее значение массы  $M_{mm}$  контрольных образцов и среднее значение  $M_{x,m}$  массы основных образцов.

### 10.1.2 Изменение массы на единицу площади

Для каждого образца вычисляют и указывают значение массы на единицу площади, выраженное в граммах на квадратный метр, с помощью следующих формул:

$$M_r/A_i \text{ или } M_x/A_p \quad (1)$$

где  $M_r$  и  $M_x$  — то же, что и в 10.1.1;

$A_i$  — площадь лицевой поверхности образца, м<sup>2</sup>.

Вычисляют и указывают среднее значение массы на единицу площади  $M_{r,u,m}$  контрольных образцов и среднее значение массы на единицу площади  $M_{x,u,m}$  основных образцов.

### 10.1.3 Изменение массы в процентах

Для каждого образца указывают значение в граммах:

а) начальной массы  $M_{rv}$  и массы  $M_r$  контрольных образцов после выдерживания в течение не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)$  °С;

б) значение начальной массы  $M_{xv}$  и массы  $M_x$  основных образцов после выдерживания в контакте с битумом в течение не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)$  °С.

Полученные значения указывают с соответствующим количеством значащих цифр.

Вычисляют и указывают значение изменения массы в процентах до второго десятичного знака каждого образца, используя следующие формулы:

$$DM_x = 100(M_x - M_{xv})/M_{xv} \text{ (для основных образцов);} \quad (2)$$

$$DM_r = 100(M_r - M_{rv})/M_{rv} \text{ (для контрольных образцов).} \quad (3)$$

Вычисляют и указывают средние значения  $DM_x$  и  $DM_r$ .

Вычисляют и указывают значение изменения массы в процентах после воздействия битума, используя следующую формулу

$$\Delta M = \text{среднее значение } DM_x - \text{среднее значение } DM_r. \quad (4)$$

## 10.2 Модуль Юнга

Вычисляют и указывают значение модуля Юнга  $E_r$  контрольных образцов после выдерживания в течение не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)$  °С и охлаждения в соответствии с требованиями раздела 8, а также значение модуля Юнга  $E_{xi}$  основных образцов после выдерживания в контакте с битумом в течение не менее 28 сут при температуре  $(50 \pm 2)$  °С и охлаждения в соответствии с требованиями раздела 8.

Изменение модуля Юнга вычисляют по следующей формуле

$$E_r - E_x. \quad (5)$$

Указывают значение изменения модуля Юнга в процентах после воздействия битума, вычисленное по следующей формуле

$$\Delta E = 100(E_x - E_r)/E_r. \quad (6)$$

## 11 Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- данные, необходимые для идентификации испытуемого материала;
- информацию об отборе образцов в соответствии с разделом 7;
- информацию о подготовке образцов в соответствии с разделом 8;
- результаты испытаний в соответствии с разделом 10;
- любые особенности и отклонения, которые использовались или были обнаружены во время проведения испытаний;
- дату проведения испытаний;
- марку (и, если известно, источник) используемого битума.

Приложение А  
(справочное)

**Дополнительная информация**

При воздействии битума материал может подвергаться одновременному воздействию различных факторов. Исследование воздействия битума на материалы проводят только при одинаковых строго фиксированных условиях в целях сравнения поведения различных материалов под воздействием битума. Выбор условий испытаний (тип битума, температуры и продолжительности), а также свойств, изменения которых должны быть измерены, зависят от условия возможного применения и эксплуатации испытываемого материала.

Установить прямую корреляцию между экспериментальными результатами и поведением материала в процессе эксплуатации не представляется возможным. Однако эти испытания позволяют сравнить поведение различных материалов при определенных условиях и дать первоначальную оценку их поведения по отношению к определенным типам битума.

Сравнение различных материалов с помощью этого испытания возможно только в том случае, когда используются образцы одной формы, размеров (например, одной толщины), находящиеся как можно более в одинаковом состоянии (в отношении внутреннего напряжения, состояния поверхности и т. д.).

Результаты, полученные с помощью данного метода испытаний для неармированных материалов, могут быть применены к материалам с таким же химическим составом, но имеющим внутренний армирующий слой из тканых или нетканых материалов из полиэфирных или минеральных волокон.

Декларация о совместимости материалов с битумом находится в сфере ответственности производителя данного материала.

**Приложение В**  
**(рекомендуемое)**

**Калибровка аппаратуры**

**В.1 Калибровка по температуре**

Для калибровки сушильного шкафа применяют термопары с погрешностью измерения  $\pm 0,1$  °С в диапазоне температур от 40 °С до 60 °С. Калибровку выполняют не менее одного раз в год при рабочей температуре 50 °С в трех точках на горизонтальных поверхностях верхней, нижней и центральной подставок для образцов. Каждую точку выбирают случайным образом в рабочей области выше горизонтальной поверхности. Измерение температуры в этих точках проводят каждые 10 мин в течение получаса. Значения температуры, фиксируемые в каждой из этих точек, должны находиться в диапазоне  $(50 \pm 2)$  °С.

**В.2 Условия вентиляции**

Кратность воздухообмена в сушильном шкафу должна быть не менее  $(5 \pm 2)$  раз в час. Калибровку сушильного шкафа по параметрам циркуляции воздуха не проводят, но она должна быть равномерной и иметь скорость от 0,5 до 1,5 м/с.

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов национальным  
и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам**

Т а б л и ц а ДА.1

| Обозначение ссылочного европейского стандарта  | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного и национального стандарта   |
|--|----------------------|---|
| EN 1849-2:2001   | IDT                  | ГОСТ EN 1849-2—2011 «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные или эластомерные). Методы определения толщины и массы на единицу площади»              |
| EN 12311-2:2000  | MOD                  | ГОСТ 31899-2—2011 (EN 12311-2:2000) «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные или эластомерные). Метод определения деформативно-прочностных свойств» |
| EN 13416:2001  | IDT                  | ГОСТ EN 13416—2011 «Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов»                          |
| EN 13956:2012  | MOD                  | ГОСТ Р (EN 13956:2012) «Материалы кровельные гибкие полимерные (термопластичные и эластомерные). Общие технические условия»   |
| <p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDT — идентичные стандарты;</li> <li>- MOD — модифицированные стандарты.</li> </ul> |                      |   |

УДК 692.415.001.4:006.354

ОКС 91.100.99

Ключевые слова: кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные и эластомерные) материалы, стойкость к воздействию битума, метод определения

Редактор *А.Р. Арабов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.В. Бучная*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 14.03.2017. Подписано в печать 17.04.2017. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Гарнитура Ариал.

Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 30 экз. Зак. 463.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru