

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
57343—  
2016

---

# СУДЕБНАЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

## Термины и определения

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2017

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным бюджетным учреждением «Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации» совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Следственным комитетом Российской Федерации, Федеральным государственным казенным учреждением «Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации», Институтом криминалистики Центра специальной техники ФСБ России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 134 «Судебная экспертиза»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2016 г. № 2009-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления 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))*

© Стандартиформ, 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 Термины и определения . . . . .                           | 1 |
| Алфавитный указатель терминов на русском языке . . . . .    | 4 |
| Алфавитный указатель терминов на английском языке . . . . . | 5 |

## Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области судебной молекулярно-генетической экспертизы.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Термины-синонимы приведены в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

Приведенные определения можно при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой — светлым, синонимы — курсивом.

## СУДЕБНАЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

## Термины и определения

Forensic molecular genetic analysis. Terms and definitions

Дата введения — 2017—04—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области судебной молекулярно-генетической экспертизы. Стандарт предназначен для применения лицами, проводящими судебные молекулярно-генетические экспертизы.

Требования стандарта распространяются как на государственных судебных экспертов, так и на негосударственных судебных экспертов. Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы в области судебной молекулярно-генетической экспертизы, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

## 2 Термины и определения

## Общие понятия

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 <b>аллель</b> : Одно из возможных альтернативных структурных состояний гена или участка ДНК конкретной локализации.  | allele                           |
| 2 <b>аллельный маркер</b> ( <i>аллельный лэддер</i> ; <i>аллельная «лестница»</i> ): Искусственно синтезированная смесь фрагментов ДНК, в которой представлены все или множество наиболее часто встречающихся аллельных вариантов исследуемых локусов. | allelic ladder                   |
| 3 <b>амплификация</b> : Накопление копий определенной нуклеотидной последовательности во время полимеразной цепной реакции.  | amplification                    |
| 4 <b>аутосомы</b> : Все хромосомы, кроме половых.  | autosome                         |
| 5 <b>база данных ДНК</b> : Компьютерная информационная система хранения генетической информации биологических объектов.  | DNA-database                     |
| 6 <b>биологический материал</b> : Клетки крови, слюны, спермы, мышечной, костной и других тканей и биологических жидкостей организма.  | biological material              |
| 7 <b>биологическое сообщество</b> ( <i>биоценоз</i> ): Совокупность живых организмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени и локализованных в определенном месте.   | biological community, biocenosis |
| <b>Примечание</b> — К живым организмам относятся: растения, животные, микроорганизмы.  |                                  |
| 8 <b>вероятность случайного совпадения</b> : Вероятность случайного обнаружения в популяции индивидуума с конкретным генетическим профилем.  | random match probability         |

|   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| 9   | <b>внутренний стандарт длины:</b> Проба, содержащая меченые флуоресцентными красителями фрагменты ДНК известной длины, используемая при проведении электрофореза с целью получения достоверных результатов ДНК-типирования.  | internal size standard      |
| 10  | <b>гаплотип:</b> Комбинация аллелей на одной хромосоме индивидуума.  | haplotype                   |
| 11  | <b>генетическая идентификация:</b> Установление тождества биологических объектов посредством анализа ДНК.  | genetic identification      |
| 12  | <b>генетический пол:</b> Половая принадлежность организма, определяемая наличием в соматических клетках определенных половых хромосом.   | genetical sex determination |
| 13  | <b>генетический признак:</b> Любое свойство организма, по которому существуют качественные или количественные различия, передающиеся по наследству.  | genetic feature             |
| 14  | <b>генетический профиль:</b> Результат определения состава аллелей в одном или нескольких локусах ДНК индивидуума.   | DNA-profile                 |
| 15  | <b>геном:</b> Совокупный генетический материал организма.  | genome                      |
| 16  | <b>генотип:</b> Совокупность генов или генетических характеристик конкретного организма.   | genotype                    |
| 17  | <b>генотипирование (типирование ДНК):</b> Анализ особенностей дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) организма в целях установления его индивидуальности.  | DNA-typing                  |
| 18  | <b>гетерозиготность:</b> Состояние, при котором на гомологичных хромосомах организма находятся разные аллели того или иного участка ДНК.   | heterozygosity              |
| 19  | <b>гибридизация нуклеиновых кислот:</b> Соединение комплементарных одноцепочечных молекул нуклеиновых кислот в одну двухцепочечную молекулу.   | nucleic acid hybridization  |
| 20  | <b>гомозиготность:</b> Состояние, при котором на гомологичных хромосомах организма находятся одинаковые аллели того или иного участка ДНК.   | homozygosity                |
| 21  | <b>деградация ДНК:</b> Фрагментация ДНК под воздействием различных деструктивных факторов.   | DNA degradation             |
| 22  | <b>дифференциальный лизис (дифференциальное выделение):</b> Процедура выделения ДНК, при которой происходит физическое разделение спермальных и эпителиальных клеток.  | differential extraction     |
| 23  | <b>ингибитор ПЦР:</b> Любой фактор, который предотвращает увеличение количества копий фрагментов нуклеиновой кислоты посредством полимеразной цепной реакции.  | PCR inhibitor               |
| 24  | <b>контаминация:</b> Загрязнение одного субстрата или биологического материала другим.   | contamination               |
| 25  | <b>лизис:</b> Разрушение клеток под действием ферментов или других агентов.  | lysis                       |
| 26  | <b>локус:</b> Участок ДНК на хромосоме.  | locus                       |
| 27  | <b>метагеном (биогеном):</b> Совокупный генетический материал биологических сообществ, населяющих организм человека или различные природные среды — почву или грунт, растения, воздух и др.                                  | metagenom, biogenome        |
| 28  | <b>микробное сообщество:</b> Совокупность микроорганизмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени и локализованных в определенном месте.  | microbial community         |
| Примечание — К микроорганизмам относятся: бактерии, археи, микромицеты. |  |                             |
| 29  | <b>митохондриальный геном (митохондриальная ДНК; мтДНК):</b> Кольцевая двуниевая молекула ДНК, входящая в состав митохондрий.  | mitochondrial genome, mtDNA |
| 30  | <b>образец сравнения:</b> Образец известного организма или биологический объект с известными свойствами, исследуемый с целью сравнения с биологическими объектами неизвестного происхождения.                                | reference sample            |
| 31  | <b>объект молекулярно-генетического исследования:</b> Биоматериал человека, животных, растений, а также образцы природной среды или другие, из которых возможно выделение генетического материала для дальнейшей экспертизы. | research object             |
| Примечание — К природной среде относятся: почва, грунт, вода, воздух.   |  |                             |

- 32 **отрицательный контроль выделения:** Проба, не содержащая биологического материала, которая параллельно с объектами исследования проводится через все этапы выделения ДНК для контроля корректности проведенного выделения. negative DNA extraction control
- 33 **отрицательный контроль:** Проба, не содержащая ДНК, которая параллельно с объектами исследования используется для контроля отсутствия контаминации. negative control
- 34 **полимеразная цепная реакция в «реальном времени»** (*количественная полимеразная цепная реакция*): Метод, используемый для одновременного увеличения количества фрагментов ДНК и измерения их количества. real-time PCR
- Примечание — В судебных молекулярно-генетических исследованиях применяется для измерения концентрации ДНК, степени ее деградации и установления наличия в растворе ДНК ингибиторов ПЦР.
- 35 **полимеразная цепная реакция; ПЦР:** Ферментативный метод увеличения количества исследуемых фрагментов ДНК. polymerase chain reaction; PCR
- 36 **полиморфизм:** Наличие нескольких аллельных форм отдельных генов и участков ДНК. polymorphism
- 37 **положительный контроль амплификации:** Проба, содержащая ДНК известной концентрации с известным набором генетических признаков, которая параллельно с объектами исследования используется для контроля корректности установления генетических профилей. positive amplification control
- 38 **популяция:** Совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом, что определяется наличием свободного скрещивания, и занимающих определенную территорию. population
- 39 **праймер:** Короткий фрагмент нуклеиновой кислоты (олигонуклеотид), который применяется в полимеразной цепной реакции и при секвенировании ДНК для начала синтеза и обозначения границ фрагмента ДНК, подлежащего амплификации. primer
- 40 **секвенирование ДНК:** Определение последовательности нуклеотидов в конкретных участках молекулы ДНК. DNA sequencing
- 41 **совпадение генетических профилей:** Наличие в сравниваемых генетических профилях одинаковых генетических признаков. match
- 42 **хлоропластная ДНК:** ДНК, содержащаяся в хлоропластах растений. chloroplast DNA
- 43 **частота встречаемости аллеля:** Доля конкретного аллеля среди других аллелей в популяции. allele frequency
- 44 **электрофореграмма:** Графическое изображение результата электрофореза. electrophoregram
- 45 **электрофорез:** Техника разделения, очистки и детекции молекул, основанная на различии скорости их движения под воздействием электрического поля. electrophoresis
- 46 **ядерная ДНК:** ДНК, содержащаяся в ядре эукариотических организмов. nuclear DNA, nDNA
- 47 **SNP-локус:** Участок ДНК, последовательности аллелей которого различаются одним нуклеотидом. single nucleotide polymorphism locus, SNP-locus
- 48 **STR-локус:** Участок ДНК, состоящий из следующих друг за другом повторяющихся нуклеотидных звеньев с некоторой общей последовательностью длиной от 3 до 5 нуклеотидов. short tandem repeat locus, STR-locus

Примечание — Индивидуальные аллели STR-локуса отличаются друг от друга числом этих одинаковых tandemно повторяющихся последовательностей (повторов).

## Алфавитный указатель терминов на русском языке

|   |    |
|---|----|
| аллель  | 1  |
| амплификация                                  | 3  |
| аутосомы                                      | 4  |
| база данных ДНК                               | 5  |
| <i>биогеном</i>                               | 27 |
| <i>биоценоз</i>                               | 7  |
| вероятность случайного совпадения             | 8  |
| <i>выделение дифференциальное</i>             | 22 |
| гаплотип                                      | 10 |
| геном   | 15 |
| геном митохондриальный                        | 29 |
| генотип                                       | 16 |
| генотипирование                               | 17 |
| гетерозиготность                              | 18 |
| гибридизация нуклеиновых кислот               | 19 |
| гомозиготность                                | 20 |
| деградация ДНК                                | 21 |
| <i>ДНК митохондриальная</i>                   | 29 |
| ДНК хлоропластная                             | 42 |
| ДНК ядерная                                   | 46 |
| идентификация генетическая                    | 11 |
| ингибитор ПЦР                                 | 23 |
| контаминация                                  | 24 |
| контроль амплификации положительный           | 37 |
| контроль выделения отрицательный              | 32 |
| контроль отрицательный                        | 33 |
| <i>«лестница» аллельная</i>                   | 2  |
| лизис   | 25 |
| лизис дифференциальный                        | 22 |
| локус   | 26 |
| <i>лэддер аллельный</i>                       | 2  |
| маркер аллельный                              | 2  |
| материал биологический                        | 6  |
| метагеном                                     | 27 |
| <i>мтДНК</i>                                  | 29 |
| образец сравнения                             | 30 |
| объект молекулярно-генетического исследования | 31 |
| пол генетический                              | 12 |
| полиморфизм                                   | 36 |
| популяция                                     | 38 |
| праймер                                       | 39 |
| признак генетический                          | 13 |
| профиль генетический                          | 14 |
| ПЦР   | 35 |
| реакция полимеразная цепная                   | 35 |



|   |    |
|---|----|
| реакция полимеразная цепная в «реальном времени» . . . . .  | 34 |
| <i>реакция полимеразная цепная количественная</i> . . . . . | 34 |
| секвенирование ДНК . . . . .                                | 40 |
| совпадение генетических профилей . . . . .                  | 41 |
| сообщество биологическое . . . . .                          | 7  |
| сообщество микробное . . . . .                              | 28 |
| стандарт длины внутренний . . . . .                         | 9  |
| <i>типирование ДНК</i> . . . . .                            | 17 |
| частота встречаемости аллеля . . . . .                      | 43 |
| электрофореграмма . . . . .                                 | 44 |
| электрофорез . . . . .                                      | 45 |
| SNP-локус . . . . .   | 47 |
| STR-локус . . . . .   | 48 |

### Алфавитный указатель терминов на английском языке

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| allele . . . . .                      | 1  |
| allele frequency . . . . .            | 43 |
| allelic ladder . . . . .              | 2  |
| amplification . . . . .               | 3  |
| autosome . . . . .                    | 4  |
| biocenosis . . . . .                  | 7  |
| biogenome . . . . .                   | 27 |
| biological community . . . . .        | 7  |
| biological material . . . . .         | 6  |
| chloroplast DNA . . . . .             | 42 |
| contamination . . . . .               | 24 |
| differential extraction . . . . .     | 22 |
| DNA degradation . . . . .             | 21 |
| DNA sequencing . . . . .              | 40 |
| DNA-database . . . . .                | 5  |
| DNA-profile . . . . .                 | 14 |
| DNA-typing . . . . .                  | 17 |
| electrophoregram . . . . .            | 44 |
| electrophoresis . . . . .             | 45 |
| genetic feature . . . . .             | 13 |
| genetic identification . . . . .      | 11 |
| genetical sex determination . . . . . | 12 |
| genome . . . . .                      | 15 |
| genotype . . . . .                    | 16 |
| haplotype . . . . .                   | 10 |
| heterozygosity . . . . .              | 18 |
| homozygosity . . . . .                | 20 |
| internal size standard . . . . .      | 9  |
| locus . . . . .                       | 26 |
| lysis . . . . .                       | 25 |
| match . . . . .                       | 41 |
| metagenom . . . . .                   | 27 |

|  |    |
|--|----|
| microbial community . . . . .                  | 28 |
| mitochondrial genome . . . . .                 | 29 |
| mtDNA . . . . .                                | 29 |
| nDNA . . . . .                                 | 46 |
| negative control . . . . .                     | 33 |
| negative DNA extraction control . . . . .      | 32 |
| nuclear DNA . . . . .                          | 46 |
| nucleic acid hybridization . . . . .           | 19 |
| PCR . . . . .                                  | 35 |
| PCR inhibitor . . . . .                        | 23 |
| polymerase chain reaction . . . . .            | 35 |
| polymorphism . . . . .                         | 36 |
| population . . . . .                           | 38 |
| positive amplification control . . . . .       | 37 |
| primer . . . . .                               | 39 |
| random match probability . . . . .             | 8  |
| real-time PCR . . . . .                        | 34 |
| reference sample . . . . .                     | 30 |
| research object . . . . .                      | 31 |
| short tandem repeat locus . . . . .            | 48 |
| STR-locus . . . . .                            | 48 |
| single nucleotide polymorphism locus . . . . . | 47 |
| SNP-locus . . . . .                            | 47 |

УДК 006.72:006.354

ОКС 01.040.01

Ключевые слова: судебная молекулярно-генетическая экспертиза, ДНК, генотип

---

Редактор *Я.В. Кожаринова*  
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.12.2016. Подписано в печать 12.01.2017. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$ . Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 28 экз. Зак. 40.  
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)