

---

**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(ЕАСС)**

**EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)**

---



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОСТ  
СТАНДАРТ**

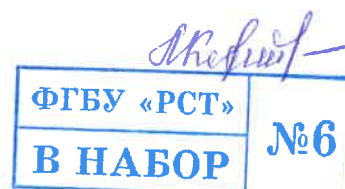
---

**СУДЕБНАЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
ОБЪЕКТОВ ДИКОЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ**

**Термины и определения**

**Издание официальное**

**Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации  
2022**



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

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»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом МТК 545 «Судебная экспертиза»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации

За принятие проголосовали:



Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

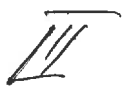
#### 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 В настоящем стандарте учтены положения национального стандарта ГОСТ Р 57343–2016 «Судебная молекулярно-генетическая экспертиза. Термины и определения»

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств



**Содержание**

1 Область применения.....

2 Термины и определения.....

Алфавитный указатель терминов на русском языке.....

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке....

Библиография .....



# ГОСТ

## Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области судебной молекулярно-генетической экспертизы объектов дикой флоры и фауны.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

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

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

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 эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

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



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

СУДЕБНАЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТОВ ДИКОЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Термины и определения

Wildlife forensics molecular genetic examination.  
Terms and definitions

---

Дата введения –

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области судебной молекулярно-генетической экспертизы объектов дикой флоры и фауны, которые относятся к охраняемым видам растений и животных. Стандарт предназначен для применения лицами, связанными с назначением, организацией, проведением судебных молекулярно-генетических экспертиз и исследований. Стандарт предназначен для применения специалистами уполномоченных подразделений правоохранительных или специальных органов. Перечисленные в стандарте термины и их определения при необходимости могут использоваться при молекулярно-генетической экспертизе и исследовании иных биологических объектов.

---

Издание официальное



# ГОСТ

## 2 Термины и определения

1

<b>аллель:</b> Одно из возможных альтернативных структурных состояний гена или участка ДНК конкретной локализации. [[1], статья 1]		<b>allele</b>
---	--	---------------

**2 ампликон:** Нуклеотидная последовательность ДНК, размноженная с помощью ПЦР.

**amplicon**

**3 амплификация:** Процесс накопления копий определенной нуклеотидной последовательности во время полимеразной цепной реакции.

**amplification**

4

<b>аутосомы:</b> Все хромосомы, кроме половых. [[1], статья 4]		<b>autosome</b>
---	--	-----------------

**5 база данных ДНК:** Автоматизированная информационно-поисковая система генетической идентификации, позволяющая хранить и обрабатывать генетическую информацию биологических объектов.

**DNA-database**

**6 биологический материал:** Клетки тканей и биологических жидкостей организма.

**biological material**



**7 биологическое сообщество (биоценоз):** Совокупность организмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени, локализованных в определенном месте и приспособленных к условиям окружающей их среды.

Biological  
community,  
biocenosis

Примечание – К организмам относятся: растения, животные, микроорганизмы, грибы.

8

**вероятность случайного совпадения:** Вероятность случайного обнаружения в популяции индивидуума с конкретным генетическим профилем.

Random match  
probability

[[1], статья 8]

**9 внутренний стандарт длины:** Проба, содержащая меченные флуоресцентными красителями фрагменты ДНК известной длины, используемая при проведении электрофореза для обеспечения возможности расчета молекулярных размеров исследуемых фрагментов ДНК.

Internal size  
standard

**10 гаплотип:** Комбинация связанных друг с другом аллелей на одной хромосоме индивидуума.

haplotype

**11 гаплогруппа:** Группа схожих гаплотипов, имеющих общего предка, которые претерпели одинаковую мутацию и имеют общий

haplogroup





## ГОСТ

полиморфизм одного нуклеотида.

**12 ген:** Единица генетического материала, наследственный фактор, несущий информацию об определенном признаке, функции или нескольких функциях и представляющий собой участок молекулы нуклеиновой кислоты, который кодирует функционально активный продукт, такой как полипептид или РНК. gene

13

<b>генетическая идентификация:</b> Установление тождества биологических объектов посредством анализа ДНК. [[1], статья 11]	Genetic identification
--	------------------------

**14 генетический маркер (ДНК-маркер):** Последовательность ДНК, по которой наблюдается полиморфизм при сравнении генотипов различных видов, особей, пород, сортов, линий. Genetic marker

**15 генетический пол:** Половая принадлежность организма, определяемая наличием в большинстве соматических клеток генетических маркеров половой дифференциации. Genetical sex determination

**16 генетический признак:** Любое свойство организма, по которому существуют качественные или количественные различия, которые определяются геномом. Genetic feature

**17 генетический профиль:** Результат определения совокупности аллелей в одном или нескольких локусах ДНК индивидуума. DNA-profile

18

<b>геном:</b> Совокупный генетический материал организма.	genome
---	--------

[[1], статья 15]

**19 генотип:** Установленная совокупность генов или генетических характеристик конкретного организма. genotype

**20 генотипирование (типирование ДНК):** Анализ особенностей нуклеотидной последовательности дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) организма в целях установления его индивидуальности. DNA-typing

**21 гетерозиготность:** Состояние, при котором на аналогичных участках ДНК гомологичных хромосом организма находятся разные аллели. heterozygosity

22

<b>гибридизация нуклеиновых кислот:</b> Соединение комплементарных одноцепочечных молекул нуклеиновых кислот в одну двухцепочечную молекулу.	Nucleic acid hybridization
--	----------------------------

## ГОСТ

[[1], статья 19]

**23 гомозиготность:** Состояние, при котором на аналогичных участках ДНК гомологичных хромосом организма находятся одинаковые аллели.

homozygosity

24

**деградация ДНК:** Фрагментация ДНК под воздействием различных деструктивных факторов.

DNA degradation

[[1], статья 21]

**25 делеция:** Потеря участка хромосомы вследствие случайного разрыва хромосомы или неравного кроссинговера.

deletion

**26 денатурация:** Процесс нарушения нативной конформации биологических макромолекул в результате разрыва нековалентных связей, индуцируемый химическими веществами, нагреванием, охлаждением и т.п. и сопровождающийся потерей биологической активности.

denaturation

**27 диплоид:** Организм, клетки которого включают два гомологичных набора хромосом.

diploid

**28 ДНК-полимераза:** Фермент, катализирующий процесс синтеза полинуклеотидной цепи ДНК из отдельных

DNA-polymerase

нуклеотидов при использовании другой цепи в качестве матрицы, а также ДНК-затравки.

<b>29 ДНК-штрихкодирование:</b> Метод идентификации ДНК по коротким генетическим маркерам, позволяющий определять принадлежность организма к определенному таксону.	DNA barcoding
<b>30 доминантный признак:</b> Признак, кодируемый доминантным аллелем и подавляющий в гетерозиготном состоянии проявление другого гена.	dominant trait
<b>31 дупликация:</b> Форма хромосомной aberrации, в результате которой происходит удвоение участка хромосомы.	duplication
<b>32 изменчивость:</b> Свойство живых организмов образовывать различающиеся варианты в процессе индивидуального развития или в группе организмов в ряду поколений или под действием факторов внешней среды.	variability
<b>33 ингибитор ПЦР:</b> Любой фактор, который препятствует увеличению копий фрагментов нуклеиновой кислоты при проведении полимеразной цепной реакции или уменьшает их количество.	PCR inhibitor

## ГОСТ

**34 инсерция:** Мутация, в результате которой вводится одно или несколько избыточных оснований молекулы ДНК или РНК.

insertion

**35 комплементарность:** Пространственная взаимодополняемость и взаимное соответствие поверхностей взаимодействующих молекул или их частей, приводящая, как правило, к образованию вторичных связей между ними.

complementarity

**Примечание** — Уникальность и прочность комплементарных структур определяется высокой избирательностью и большой площадью взаимодействия на уровне атомных группировок или зарядов по принципу «ключ — замок».

36

**контаминация:** Загрязнение одного субстрата или биологического материала другим.

contamination

[[1], статья 24]

**37 лизис:** Разрушение клеток биологического материала под действием ферментов или других агентов.

lysis

38

**локус:** Определенный участок ДНК на хромосоме.

locus

[Адаптировано из [1], статья 26]

39

<p><b>метагеном (биогеном):</b> Совокупный генетический материал биологических сообществ, населяющих организм животных или различные природные среды – почву или грунт, растения, воздух и др.</p> <p>[Адаптировано из [1], статья 27]</p>	<p>metagenom, biogenome</p>
--	---------------------------------

40

<p><b>микробное сообщество:</b> Совокупность микроорганизмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени и локализованных в определенном месте.</p> <p>Примечание – К микроорганизмам относятся: бактерии, археи, микромицеты.</p> <p>[[1], статья 28]</p>	<p>Microbial community</p>
---	--------------------------------

41 **митохондриальная ДНК; мтДНК:** Кольцевая двухнитевая молекула ДНК, входящая в состав митохондрий.

Mitochondrial  
genome, mtDNA

42 **мутагенез:** Искусственное получение мутаций с помощью мутагенов или появление естественно возникающих мутаций.

mutagenesis

43 **мутация:** Естественно возникающее или индуцированное изменение структуры гена, последовательности нуклеотидов, хромосомы, генома, приводящее или не приводящее к изменению тех или иных

mutation

## ГОСТ

признаков организма.

**44 наследственность:** Свойство организмов обеспечивать структурную и функциональную преемственность поколений путем передачи биологических признаков от одного поколения другому.

heredity

**45 нуклеаза:** Фермент, катализирующий реакцию гидролиза фосфодиэфирных связей полипептидных цепей с образованием моно- и олигонуклеотидов.

nuclease

46

**образец сравнения:** Образец известного организма или биологический объект с известными свойствами, исследуемый с целью сравнения с биологическими объектами неизвестного происхождения.

reference sample

[[1], статья 30]

**47 олигонуклеотид:** Олигомерная форма нуклеиновой кислоты, содержащая относительно небольшое количество нуклеотидов.

oligonucleotide

**48 отрицательный контроль выделения:** Проба, не содержащая биологического материала, которая параллельно с объектами исследования проводится через все этапы выделения нуклеиновых кислот для контроля

negative  
extraction control



корректности проведенного выделения.

**49 отрицательный контроль:** Проба, не содержащая нуклеиновых кислот, которая параллельно с объектами исследования используется для контроля отсутствия контаминации. negative control

50

**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 судебной молекулярно-генетической экспертизе применяется для измерения концентрации ДНК, степени ее деградации и установления наличия в растворе ДНК ингибиторов ПЦР.

[[1], статья 34]

51

**полимеразная цепная реакция; ПЦР:** Ферментативный метод увеличения количества исследуемых фрагментов ДНК. polymerase chain reaction; PCR

[[1], статья 35]

52

**полиморфизм:** Наличие нескольких аллельных форм отдельных генов и участков ДНК. polymorphism

[[1], статья 36]



**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

[[1], статья 37]

**популяция:** Совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом, что определяется наличием свободного скрещивания, и занимающих определенную территорию.

population

[[1], статья 38]

**55 праймер:** Короткий фрагмент нуклеиновой кислоты, являющийся синтетическим олигонуклеотидом, который применяется в полимеразной цепной реакции и при секвенировании ДНК для начала синтеза и обозначения границ фрагмента ДНК, подлежащего амплификации.

primer

**56 репликация:** Процесс самовоспроизведения молекул нуклеиновых кислот, сопровождающийся передачей по наследству точных копий генетической информации.

replication

**57 рецессивный признак:** Признак, кодируемый рецессивным аллелем и подавляемый в гибридном организме действием доминантного гена той же аллельной пары.

recessive trait

**58 секвенирование ДНК:** Определение последовательности нуклеотидов молекулы ДНК.

DNA sequencing

**59 сиблинг:** Один из потомков одних и тех же родителей.

sibs, sibling

60

**совпадение генетических профилей:** Наличие в сравниваемых генетических профилях одинаковых генетических признаков.

genetic profiles  
match

[[1], статья 41]

**61 соматические клетки:** Любая неполовая клетка многоклеточного организма.

somatic cells

**62 трансгенный организм:** Организм, геном которого или геномы отдельных его клеток или тканей включает чужеродный генетический материал, внесенный с использованием методов генной инженерии.

transgenic  
organism

**63 фенотип:** Совокупность всех признаков особи, формирующаяся в процессе взаимодействия ее генотипа и внешней среды.

phenotype

**64 химера:** Мозаичный организм, включающий

chimaera



## ГОСТ

клетки, ткани или органы разных организмов - разных видов или генотипов в пределах одного вида.

**65 хромосомная аберрация:** Различные изменения структуры хромосом, в том числе делеции, транслокации, инверсии, дупликации, затрагивающие обе хроматиды, поскольку эти изменения происходят до начала репликации.

aberration  
chromosomal

66

**хлоропластная ДНК:** ДНК, содержащаяся в хлоропластах растений.

[[1], статья 42]

chloroplast DNA

67

**частота встречаемости аллеля:** Доля конкретного аллеля среди других аллелей в популяции.

[[1], статья 43]

allele frequency

68

**электрофореграмма:** Графическое изображение результата электрофореза.

[[1], статья 44]

electrophoregram

**69 электрофорез:** Направленное перемещение заряженных частиц в дисперсионной среде под действием внешнего электрического поля. В молекулярной биологии широко используется

electrophoresis



для разделения макромолекул.

70

<p><b>ядерная ДНК:</b> ДНК, содержащаяся в ядре эукариотических организмов.</p>	<p>nuclear DNA, nDNA</p>
---	--------------------------

[[1], статья 46]

<p><b>71 SNP-локус:</b> Участок ДНК, последовательности аллелей которого различаются одним нуклеотидом в сравнении с аналогичным участком гомологичной хромосомы.</p>	<p>single nucleotide polymorphism locus, SNP-locus</p>
---	--

<p><b>72 STR-локус:</b> Участок ДНК, состоящий из следующих друг за другом повторяющихся нуклеотидных звеньев с некоторой общей последовательностью длиной от двух до семи нуклеотидов.</p>	<p>short tandem repeat locus, STR-locus</p>
---	---

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

<b>аберрация хромосомная</b>	65
<b>аллель</b>	1
<b>ампликон</b>	2
<b>амплификация</b>	3
<b>аутосомы</b>	4
<b>база данных ДНК</b>	5
<i>биогеном</i>	39
<i>биоценоз</i>	7
<b>вероятность случайного совпадения</b>	8
<b>гаплотип</b>	10
<b>гаплогруппа</b>	11
<b>ген</b>	12
<b>геном</b>	18
<b>генотип</b>	19
<b>генотипирование</b>	20
<b>гетерозиготность</b>	21
<b>гибридизация нуклеиновых кислот</b>	22
<b>гомозиготность</b>	23
<b>деградация ДНК</b>	24
<b>делеция</b>	25
<b>денатураци</b>	26
<b>диплоид</b>	27
<i>ДНК-маркер</i>	14



<b>ДНК митохондриальная</b>	41
<b>ДНК-полимераза</b>	28
<b>ДНК хлоропластная</b>	66
<b>ДНК-штрихкодирование</b>	29
<b>ДНК ядерная</b>	70
<b>дупликация</b>	31
<b>идентификация генетическая</b>	13
<b>изменчивость</b>	32
<b>ингибитор ПЦР</b>	33
<b>инсерция</b>	34
<b>клетки соматические</b>	61
<b>комплементарность</b>	35
<b>контаминация</b>	36
<b>контроль амплификации положительный</b>	53
<b>контроль выделения отрицательный</b>	48
<b>контроль отрицательный</b>	49
<b>лизис</b>	37
<b>локус</b>	38
<b>маркер генетический</b>	14
<b>материал биологический</b>	6
<b>метагеном</b>	39
<b>мтДНК</b>	41
<b>мутагенез</b>	42
<b>мутация</b>	43

## ГОСТ

<b>наследственность</b>	44
<b>нуклеаза</b>	45
<b>образец сравнения</b>	46
<b>олигонуклеотид</b>	47
<b>организм трансгенный</b>	62
<b>пол генетический</b>	15
<b>полиморфизм</b>	52
<b>популяция</b>	54
<b>праймер</b>	55
<b>признак генетический</b>	16
<b>профиль генетический</b>	17
<b>признак доминантный</b>	30
<b>признак рецессивный</b>	57
<b>ПЦР</b>	51
<b>реакция полимеразная цепная</b>	51
<b>реакция полимеразная цепная в «реальном времени»</b>	50
<i>реакция полимеразная цепная количественная</i>	50
<b>репликация</b>	56
<b>секвенирование ДНК</b>	58
<b>сиблинг</b>	59
<b>совпадение генетических профилей</b>	60
<b>сообщество биологическое</b>	7
<b>сообщество микробное</b>	40
<b>стандарт длины внутренний</b>	9



<i>типирование ДНК</i>	20
<b>фенотип</b>	63
<b>химера</b>	64
<b>частота встречаемости аллеля</b>	67
<b>электрофореграмма</b>	68
<b>электрофорез</b>	69
<b>SNP-локус</b>	71
<b>STR-локус</b>	72



# ГОСТ

## Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

aberration chromosomal	65
allele	1
allele frequency	67
amplicon	2
amplification	3
autosome	4
biocenosis	7
biogenome	39
biologicalcommunity	7
biologicalmaterial	6
chimaera	64
chloroplast DNA	66
complementarity	35
contamination	36
deletion	25
denaturation	26
diploid	27
DNA barcoding	22
DNA-database	5
DNA degradation	21
DNA-polymerase	28



DNA sequencing	58
DNA-profile	17
DNA-typing	20
dominant trait	30
duplication	31
electrophoregram	68
electrophoresis	69
gene	12
Genetic feature	16
Genetic identification	13
genetic marker	14
genetic profiles match	60
geneticalsexdetermination	15
genome	18
genotype	19
haplogroup	11
haplotype	10
heredity	44
heterozygosity	21
homozygosity	23
insertion	33
internalsizestandard	9

## ГОСТ

locus	38
lysis	37
metagenom	39
microbialcommunity	40
mtDNA	41
mutagenesis	42
mutation	43
nDNA	70
negative control	49
negative extraction control	48
nuclear DNA	70
nuclease	45
Nucleicacidhybridization	22
oligonucleotide	47
PCR	51
PCR inhibitor	33
phenotype	63
polymerase chain reaction	51
polymorphism	52
population	54
positiveamplificationcontrol	53
primer	55

## ГОСТ

random match probability	8
real-time PCR	53
recessive trait	57
reference sample	467
replication	56
short tandem repeat locus	72
sibs, sibling	59
somatic cells	61
STR-locus	72
single nucleotide polymorphism locus	71
SNP-locus	71
transgenic organism	62
variability	32

**Библиография**

[1] ГОСТ Р 57343–2016

Судебная молекулярно-генетическая  
экспертиза. Термины и определения



УДК 577.2.01:577.2.08:573.7:006.354

МКС 01.040.01

Ключевые слова: судебная молекулярно-генетическая экспертиза объектов дикой флоры и фауны, ДНК, генотип

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации (ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России)

Председатель МТК	<u>Директор</u> должность	_____	<u>С.А. Смирнова</u> инициалы, фамилия
Руководитель разработки	<u>Директор</u> должность	_____	<u>С.А. Смирнова</u> инициалы, фамилия
Исполнитель	<u>Заместитель</u> <u>директора</u> должность	_____	<u>Г.Г. Омелянюк</u> инициалы, фамилия

