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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
34833—
2022

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

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

Предисловие

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 (протокол от 31 марта 2022 г. № 149-П)

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

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 мая 2022 г. № 335-ст межгосударственный стандарт 34833—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2022 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 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 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»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Термины и определения.	1
Алфавитный указатель терминов на русском языке	8
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке.	10
Библиография	12

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.

СУДЕБНАЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТОВ ДИКОЙ ФЛОРЫ И ФАУНЫ

Термины и определения

Wildlife forensics molecular genetic examination.
Terms and definitions

Дата введения — 2022—11—01

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.

2 Термины и определения

1

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

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

аутосомы: Все хромосомы, кроме половых. [[1], статья 4]	autosome
---	----------

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.
[[1], статья 8]

random match probability

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 полиморфизм одного нуклеотида.

haplogroup

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

генетическая идентификация: 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

геном: Совокупный генетический материал организма.
[[1], статья 15]

genome

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

<p>гибридизация нуклеиновых кислот: Соединение комплементарных одноцепочечных молекул нуклеиновых кислот в одну двухцепочечную молекулу. [[1], статья 19]</p>	nucleic acid hybridization
--	----------------------------

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

24

<p>деградация ДНК: Фрагментация ДНК под воздействием различных деструктивных факторов. [[1], статья 21]</p>	DNA degradation
--	-----------------

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

29 **ДНК-штрихкодирование**: Метод идентификации ДНК по коротким генетическим маркерам, позволяющий определять принадлежность организма к определенному таксону. DNA barcoding

30 **доминантный признак**: Признак, кодируемый доминантным аллелем и подавляющий в гетерозиготном состоянии проявление другого гена. dominant trait

31 **дупликация**: Форма хромосомной аберрации, в результате которой происходит удвоение участка хромосомы. duplication

32 **изменчивость**: Свойство живых организмов образовывать различающиеся варианты в процессе индивидуального развития или в группе организмов в ряду поколений или под действием факторов внешней среды. variability

33 **ингибитор ПЦР**: Любой фактор, который препятствует увеличению копий фрагментов нуклеиновой кислоты при проведении полимеразной цепной реакции или уменьшает их количество. PCR inhibitor

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

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

40

микробное сообщество: Совокупность микроорганизмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени и локализованных в определенном месте. microbial community

Примечание — К микроорганизмам относятся: бактерии, археи, микромицеты.

[[1], статья 28]

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 признаков организма. mutation

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

<p>образец сравнения: Образец известного организма или биологический объект с известными свойствами, исследуемый с целью сравнения с биологическими объектами неизвестного происхождения. [[1], статья 30]</p>	reference sample
---	------------------

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 корректности проведенного выделения. negative extraction control

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

50

<p>полимеразная цепная реакция в «реальном времени» (<i>количественная полимеразная цепная реакция</i>): Метод, используемый для одновременного увеличения количества фрагментов ДНК и измерения их количества.</p> <p>Примечание — В судебной молекулярно-генетической экспертизе применяется для измерения концентрации ДНК, степени ее деградации и установления наличия в растворе ДНК ингибиторов ПЦР.</p> <p>[[1], статья 34]</p>	real-time PCR
--	---------------

51

<p>полимеразная цепная реакция; ПЦР: Ферментативный метод увеличения количества исследуемых фрагментов ДНК. [[1], статья 35]</p>	polymerase chain reaction; PCR
---	--------------------------------

52

<p>полиморфизм: Наличие нескольких аллельных форм отдельных генов и участков ДНК. [[1], статья 36]</p>	polymorphism
---	--------------

53

<p>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. [[1], статья 37]</p>	positive amplification control
--	--------------------------------

54

<p>популяция: Совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом, что определяется наличием свободного скрещивания, и занимающих определенную территорию. [[1], статья 38]</p>	population
---	------------

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	
60 совпадение генетических профилей: Наличие в сравниваемых генетических профилях одинаковых генетических признаков. [[1], статья 41]	genetic profiles match
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 клетки, ткани или органы разных организмов — разных видов или генотипов в пределах одного вида.	chimaera
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	
66 хлоропластная ДНК: ДНК, содержащаяся в хлоропластах растений. [[1], статья 42]	chloroplast DNA
67	
67 частота встречаемости аллеля: Доля конкретного аллеля среди других аллелей в популяции. [[1], статья 43]	allele frequency
68	
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 для разделения макромолекул.	electrophoresis

<p>ядерная ДНК: ДНК, содержащаяся в ядре эукариотических организмов. [[1], статья 46]</p>	nuclear DNA, nDNA
--	-------------------

71 **SNP-локус:** Участок ДНК, последовательности аллелей которого различаются одним нуклеотидом в сравнении с аналогичным участком гомологичной хромосомы.

single nucleotide polymorphism locus, SNP-locus

72 **STR-локус:** Участок ДНК, состоящий из следующих друг за другом повторяющихся нуклеотидных звеньев с некоторой общей последовательностью длиной от двух до семи нуклеотидов.

short tandem repeat locus, STR-locus

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

Алфавитный указатель терминов на русском языке

аберрация хромосомная	65
аллель	1
ампликон	2
амплификация	3
аутосомы	4
база данных ДНК	5
<i>биогеном</i>	39
<i>биоценоз</i>	7
вероятность случайного совпадения	8
гаплотип	10
гаплогруппа	11
ген	12
геном	18
генотип	19
генотипирование	20
гетерозиготность	21
гибридизация нуклеиновых кислот	22
гомозиготность	23
деградация ДНК	24
делеция	25
денатурация	26
диплоид	27
<i>ДНК-маркер</i>	14
ДНК митохондриальная	41
ДНК-полимераза	28
ДНК хлоропластная	66
ДНК-штрихкодирование	29
ДНК ядерная	70
дупликация	31
идентификация генетическая	13
изменчивость	32
ингибитор ПЦР	33
инсерция	34
клетки соматические	61
комплементарность	35
контаминация	36
контроль амплификации положительный	53
контроль выделения отрицательный	48
контроль отрицательный	49

лизис	37
локус	38
маркер генетический	14
материал биологический	6
метагеном	39
мтДНК	41
мутагенез	42
мутация	43
наследственность	44
нуклеаза	45
образец сравнения	46
олигонуклеотид	47
организм трансгенный	62
пол генетический	15
полиморфизм	52
популяция	54
праймер	55
признак генетический	16
профиль генетический	17
признак доминантный	30
признак рецессивный	57
ПЦР	51
реакция полимеразная цепная	51
реакция полимеразная цепная в «реальном времени»	50
<i>реакция полимеразная цепная количественная</i>	50
репликация	56
секвенирование ДНК	58
сиблинг	59
совпадение генетических профилей	60
сообщество биологическое	7
сообщество микробное	40
стандарт длины внутренний	9
<i>типирование ДНК</i>	20
фенотип	63
химера	64
частота встречаемости аллеля	67
электрофореграмма	68
электрофорез	69
SNP-локус	71
STR-локус	72

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
biological community	7
biological material	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
genetical sex determination	15
genome	18
genotype	19
haplogroup	11
haplotype	10
heredity	44

heterozygosity	21
homozygosity	23
insertion	33
internal size standard	9
locus	38
lysis	37
metagenom	39
microbial community	40
mtDNA	41
mutagenesis	42
mutation	43
nDNA	70
negative control	49
negative extraction control	48
nuclear DNA	70
nuclease	45
Nucleic acid hybridization	22
oligonucleotide	47
PCR	51
PCR inhibitor	33
phenotype	63
polymerase chain reaction	51
polymorphism	52
population	54
positive amplification control	53
primer	55
random match probability	8
real-time PCR	53
recessive trait	57
reference sample	46
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

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 20.05.2022. Подписано в печать 27.05.2022. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru