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

gost.e-ecolog.ru

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.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

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

Издание официальное

7 **биологическое сообщество** (*биоценоз*): Совокупность организмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени, локализованных в определенном месте и приспособленных к условиям окружающей их среды. Примечание — К организмам относятся: растения, животные, микроорганизмы, грибы.	biological community, biocenosis
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	
гибридизация нуклеиновых кислот: Соединение комплементарных одноцепочечных молекул нуклеиновых кислот в одну двухцепочечную молекулу. [[1], статья 19]	nucleic acid hybridization
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. [[1], статья 21]	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. Примечание — Уникальность и прочность комплементарных структур определяется высокой избирательностью и большой площадью взаимодействия на уровне атомных группировок или зарядов по принципу «ключ — замок».	complementarity
36 **контаминация:** Загрязнение одного субстрата или биологического материала другим. [[1], статья 24]	contamination
37 **лизис:** Разрушение клеток биологического материала под действием ферментов или других агентов.	lysis
38 **локус:** Определенный участок ДНК на хромосоме. [Адаптировано из [1], статья 26]	locus
39 **метагеном** (*биогеном*): Совокупный генетический материал биологических сообществ, населяющих организм животных или различные природные среды — почву или грунт, растения, воздух и др. [Адаптировано из [1], статья 27]	metagenom, biogenome
40 **микробное сообщество:** Совокупность микроорганизмов, взаимодействующих между собой в течение длительного времени и локализованных в определенном месте. Примечание — К микроорганизмам относятся: бактерии, археи, микромицеты. [[1], статья 28]	microbial community
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

образец сравнения: Образец известного организма или биологический объект с известными свойствами, исследуемый с целью сравнения с биологическими объектами неизвестного происхождения. [[1], статья 30]	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

полимеразная цепная реакция в «реальном времени» (*количественная полимеразная цепная реакция*): Метод, используемый для одновременного увеличения количества фрагментов ДНК и измерения их количества. 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]	real-time PCR

51

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

52

полиморфизм: Наличие нескольких аллельных форм отдельных генов и участков ДНК. [[1], статья 36]	polymorphism

53

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]	positive amplification control

54

популяция: Совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом, что определяется наличием свободного скрещивания, и занимающих определенную территорию. [[1], статья 38]	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	
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	
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 для разделения макромолекул.	electrophoresis

70

ядерная ДНК: ДНК, содержащаяся в ядре эукариотических организмов. [[1], статья 46]	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
биогеном 39
биоценоз 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
ДНК-маркер 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
реакция полимеразная цепная количественная 50
репликация 56
секвенирование ДНК 58
сиблинг 59
совпадение генетических профилей 60
сообщество биологическое 7
сообщество микробное 40
стандарт длины внутренний 9
типирование ДНК 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 60×84⅛. 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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru