



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 19014-4—  
2024

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

## МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

Функциональная безопасность

Часть 4

Разработка и оценка программного обеспечения  
и передачи данных для элементов систем  
управления, связанных с обеспечением безопасности  
(ISO 19014-4:2020, IDT)

Зарегистрирован

№ 17587

3 сентября 2024 г.



## 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 ПОДГОТОВЛЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 267 «Строительно-дорожные машины и оборудование», Российской ассоциацией производителей специализированной техники и оборудования (Ассоциацией «Росспецмаш») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 30 августа 2024 г. №176-П)

За принятие стандарта 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
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 19014-4:2020 «Машины землеройные. Функциональная безопасность Часть 4. Разработка и оценка программного обеспечения и передачи данных для элементов систем управления, связанных с обеспечением безопасности» («Earth-moving machinery — Functional safety — Part 4: Design and evaluation of software and data transmission for safety-related parts of the control system», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 127 «Машины землеройные» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

© Кыргызстандарт, 2025

5 Приказом Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт) от 03 апреля 2025 г. № 15-СТ межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 19014-4—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Кыргызской Республики

### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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»*

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, копирован, тиражирован и распространен без разрешения Центра по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики (Кыргызстандарт)

## Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	2
4	Разработка программного обеспечения	3
4.1	Общее	3
4.2	Планирование	4
4.3	Артефакты	5
4.4	Спецификация требований безопасности программного обеспечения	6
4.5	Архитектура программного обеспечения	7
4.6	Разработка программного модуля и создание программного кода	7
4.7	Выбор языка программирования и инструментов	8
4.8	Тестирование программного модуля	9
4.9	Интеграция и тестирование программного модуля	10
4.10	Валидация программного обеспечения	10
5	Программная параметризация	11
5.1	Общее	11
5.2	Целостность данных	11
5.3	Программная проверка параметризации	11
6	Защита передачи связанных с безопасностью сообщений по шинным системам	12
7	Независимость за счет программного разделения	13
7.1	Общее	13
7.2	Несколько разделов в одном микроконтроллере	14
7.3	Несколько разделов в пределах сети ECU	15
8	Информация по эксплуатации	15
8.1	Общее	15
8.2	Руководство по эксплуатации	15
	Приложение А (справочное) Описание программных методов/мер	16
	Приложение В (обязательное) Тестовые среды валидации программного обеспечения	26
	Приложение С (справочное) Расчет обеспечения целостности данных	28
	Приложение D (справочное) Методы и меры защиты передачи данных	29
	Приложение E (справочное) Методы и меры защиты данных внутри микроконтроллера	30
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам	31
	Библиография	32