ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р ИСО 37122— 2023**

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СООБЩЕСТВ

## Показатели для умных городов

**(ISO 37122:2019, Sustainable cities and communities — Indicators for smart cities, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Российский институт стандартизации**
**2023**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Институт региональных экономических исследований» (АО «ИРЭИ»)» при участии Ассоциации по сертификации «Русский Регистр» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 115 «Устойчивое развитие»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 августа 2023 г. № 663-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 37122:2019 «Устойчивые города и сообщества. Показатели умных городов» (ISO 37122:2019 «Sustainable cities and communities — Indicators for smart cities», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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

5 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, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2019
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Показатели для города . . . . . 2
5 Экономика . . . . . 3
6 Образование . . . . . 7
7 Энергетика . . . . . 9
8 Окружающая среда . . . . . 18
9 Финансы . . . . . 20
10 Руководство . . . . . 21
11 Здравоохранение . . . . . 24
12 Жилье . . . . . 26
13 Население и социальные условия . . . . . 27
14 Отдых . . . . . 29
15 Безопасность . . . . . 30
16 Твердые отходы . . . . . 31
17 Спорт и культура . . . . . 35
18 Телекоммуникации . . . . . 38
19 Транспорт . . . . . 40
20 Городское и пригородное сельское хозяйство и продовольственная безопасность . . . . . 48
21 Градостроительство . . . . . 50
22 Сточные воды . . . . . 52
23 Вода . . . . . 56
24 Отчетность и ведение учета . . . . . 59
Приложение А (справочное) Соответствие показателей ИСО 37122 проблемам и задачам ИСО 37101 . . . . . 60
Приложение В (справочное) Соответствие показателей ИСО 37122 Целям устойчивого развития ООН (ЦУР) (2015) . . . . . 72
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . . . 78
Библиография . . . . . 79

## Введение

Показатели, представленные в ИСО 37120, стали международными критериями устойчивости городов. Экспертами рабочей группы 2-го Технического комитета ИСО 268 обозначена необходимость определения дополнительных показателей в качестве критериев интеллектуальности городов.

Настоящий стандарт дополняет ИСО 37120, устанавливает показатели, определения, методологию измерения и рассматривает направления и практики, позволяющие значительно увеличить темп движения городов к совершенствованию результатов деятельности в области социальной, экономической и экологической устойчивости.

Настоящий стандарт, применяемый совместно с ИСО 37120, дает городам возможность выявлять показатели для применения систем менеджмента в административно-территориальных образованиях в соответствии с ИСО 37101 и внедрять политики, программы и проекты умных городов с тем, чтобы:

- реагировать на такие проблемы, как изменение климата, стремительный рост населения, утрата политической и экономической устойчивости, с помощью фундаментальных улучшений, достигаемых за счет привлечения общества;
- применять методы совместного руководства, действовать во всех направлениях, затрагивая все системы и структуры городского хозяйства;
- использовать реальные данные и современные технологии в целях совершенствования услуг и повышения качества жизни для горожан, представителей бизнеса и гостей города;
- создавать такие условия жизни, в которых интеллектуальные политики, практики и технологии поставлены на службу жителям города;
- достигать устойчивости и целевых показателей состояния окружающей среды, используя инновации;
- выявлять потребности в интеллектуальной инфраструктуре и ее преимущества;
- стимулировать инновации и рост;
- выстраивать динамичную и инновационную экономику, готовую к вызовам завтрашнего дня.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СООБЩЕСТВ

## Показатели для умных городов

Sustainable development of communities.
Indicators for smart cities

**Дата введения — 2023—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт дает определения и устанавливает методы применения групп показателей для умных городов.

Поскольку ускоренное совершенствование городских услуг и повышение качества жизни горожан являются первоочередными в определении умного города, настоящий стандарт, применяемый совместно с ИСО 37120, ориентирует на учет всего ряда показателей при оценке динамики движения к умному городу, что представлено на рисунке 1.




Рисунок 1 — Устойчивое развитие сообществ.
Взаимосвязь в группе стандартов, устанавливающих показатели для городов

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 37101, Sustainable development in communities — Management system for sustainable development — Requirements with guidance for use (ИСО 37101 «Устойчивое развитие в сообществах. Система менеджмента для устойчивого развития. Требования и руководство для использования»)

ISO 37120, Sustainable development in communities — Indicators for city services and quality of life, IDT (ИСО 37120 Устойчивое развитие в сообществах. Показатели городских услуг и качества жизни)

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **гигаджоуль;** ГДж (gigajoule): Единица измерения энергии; эквивалент 1 миллиарда джоулей; 1 Дж равен количеству энергии, необходимому для движения электрического заряда в 1 А при сопротивлении в 1 Ом/с.

Примечание 1 — Один гигаджоуль (ГДж) эквивалентен 277,8 киловатт-часам (кВт · ч).

3.2 **на 100 000 жителей** (per 100 000 population): на каждые 100 000 жителей города.

Примечание 1 — Выбор 100 000 жителей обусловлен тем, чтобы города с различным количеством жителей имели возможность просто и эффективно сравнить свои результаты. Следует отметить, что в некоторых странах ведется статистика из расчета на 1000 жителей, в связи с чем для достоверного сопоставления результатов потребуется некоторое аналитическое уравнивание. Измерение показателя из расчета на 1000 жителей может быть более релевантным для небольших городов.

3.3 **общественное здание** (public building): Здание, находящееся в собственности или арендуемое муниципальной администрацией для офисов, библиотек, оздоровительных центров, больниц, школ, пожарных частей и отделений полиции.

Примечание 1 — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

3.4 **умный город** (smart city): Город, который ускоренными темпами действует и (в настоящее время и в обозримом будущем) демонстрирует фундаментальные изменения в обеспечении социальной, экономической и экологической стабильности и готовность к таким вызовам, как изменение климата, стремительный рост населения, политическая и экономическая нестабильность за счет вовлечения общественности, применения методов совместного руководства, охвата всех направлений, всех систем и структур городского хозяйства, применения реальных данных и современных технологий для совершенствования услуг и повышения качества жизни горожан, представителей бизнеса и гостей города, не ущемляя права других, не нанося ущерб окружающей среде.

Примечание 1 — Умный город также сталкивается с таким вызовом, как уважение к планетарным границам и необходимость учитывать ограничения, налагаемые этими границами.

Примечание 2 — Существует множество определений понятия «умный город», однако данное ТК 268 определение является официальным и согласованным с Советом по техническим вопросам ИСО.

3.5 **твердые биологические отходы** (biosolid): Смесь воды и твердых веществ, выделенных из различных видов вод в результате природных или неприродных процессов.

## 4 Показатели для города

Настоящий стандарт предназначен для оказания городам помощи в управлении и оценке эффективности оказания городских услуг, а также качества жизни. В нем устойчивость рассматривается как общий принцип, а «умный город» — как основное понятие с точки зрения развития городов. Все показатели определяются ежегодно. В зависимости от целей в контексте интеллектуальности городам следует выбирать для отчетов соответствующий набор показателей из представленных в настоящем стандарте.

В целях интерпретации данных при оценке результатов города должны учитывать контекстуальный анализ. Местная экономико-правовая среда может оказывать влияние на возможности применения показателей. В ряде случаев услуги могут оказываться частными предприятиями или самим сообществом.

Перечень показателей базируется на следующих критериях:

- полнота: показатели должны измерять и оптимально соотносить все значимые направления деятельности города при оценке его интеллектуальности;
- нейтральная оценка технологий: не отдавать предпочтение какой-либо технологии, существующей или перспективной;
- простота: показатели должны быть выражены и представлены понятно и четко;

- точность: показатели точно отражают факты и данные, полученные с применением научных методов;

- проверяемость: показатели являются проверяемыми и воспроизводимыми. Методологии достаточно точны, чтобы установить степень выполнения того или иного критерия;

- доступность: данные о качестве являются доступными или же имеется возможность инициировать безопасный и надежный процесс мониторинга для обеспечения их доступности в будущем.

При оценке результатов по конкретной области оказания услуг важно проверить результаты по различным видам показателей по разным тематикам, поскольку концентрация на одном показателе может привести к искаженному или неполному заключению. При анализе необходимо также учитывать плановые показатели.

Пользователи могут также учитывать следующие аспекты, которые должны быть четко указаны в отчете и обоснованы:

- показатели могут быть обобщены по более крупным административным единицам (например, область, метрополия и т. д.);

- поскольку некоторые показатели имеют косвенное отношение к устойчивости, необходимо учитывать эффективность использования ресурсов;

- показатели могут быть сгруппированы в целях проведения анализа в случае принятия во внимание комплексных характеристик города;

- данный набор показателей разрешается дополнять другими наборами показателей для того, чтобы обеспечить более прикладной и комплексный подход к анализу интеллектуальности и устойчивости.

Более того, при анализе результатов важно также учитывать потенциальный антагонистический эффект выходных значений конкретных показателей — как положительных, так и отрицательных.

Источники информации могут варьироваться от города к городу и отличаться от источников, приведенных в настоящем стандарте. При этом данные должны быть проверяемыми, достоверными и подтвержденными. Города могут не иметь доступа ко всем данным, необходимым для оценки показателей, представленных в настоящем стандарте, поскольку услуги могут оказываться третьими сторонами. Однако для городов все же важно эти данные получить. Неотъемлемым компонентом интеллектуальности городов является степень привлечения государственно-частных партнерств.

Такая форма взаимодействия, в том числе обмен данными, должна поощряться.

Города, применяющие настоящий стандарт, должны предоставлять отчеты по 50 % показателей, представленных в настоящем стандарте, что соответствует положениям ИСО 37120. Это относительно новая и развивающаяся концепция, которую принимают на вооружение города по всему миру, поэтому важно постепенно увеличивать число показателей, по которым формируется отчетность.

Кроме того, для каждого показателя устанавливается соответствие положениям ИСО 37101 (согласованность с приложением А и Целями устойчивого развития ООН (приложение В)).

## 5 Экономика

### 5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных

#### 5.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Политика открытых данных демонстрирует обязательства города совершенствовать управление деловой информацией на протяжении ее жизненного цикла. Выявление и обеспечение доступности информации гарантирует информированность и вовлеченность общественности через открытое, подотчетное и доступное управление.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон», «инновации, творческий потенциал и исследования», «экономика, устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «ответственное использование ресурсов», приведенных в ИСО 37101.

#### 5.1.2 Требования к показателю

Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных, рассчитывается как отношение общего количества контрактов на оказание городских услуг, включающих по-

литику открытых данных (числитель), к общему количеству контрактов на оказание городских услуг (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Политика открытых данных предполагает открытое для общественности — как для резидентов, так и для нерезидентов — предоставление и использование информации (данных) с возможностью ее анализа.

Под контрактами на оказание услуг следует понимать соглашения с бизнес-структурами, предоставляющими городские услуги.

Под городскими услугами следует понимать услуги, предоставляемые городом и относящиеся, как правило, к следующим отраслям: коммунальные услуги, вывоз мусора и его переработка; общественная безопасность; пожаротушение; дороги и транспорт; отдых; строительство; юридические услуги, предупреждение правонарушений и исполнение наказания; выдача разрешительных документов и лицензий; планирование; здания; политики, проекты и инициативы; аренда зданий и организация общественного питания; вода, сточные воды и канализационные сети; налоги на недвижимость; коммунальные сети.

#### 5.1.3 Источники данных

Данные о контрактах на оказание услуг могут быть получены в соответствующих службах городской администрации, компаниях, занимающихся исследованиями и обзорами рынка.

#### 5.1.4 Интерпретация данных

Высокая доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных, приводит к большей открытости информации о качестве городских услуг и стимулирует продвижение к высокотехнологичному обществу.

### 5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей

#### 5.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Новый бизнес вносит весомый вклад в местную экономику, и активность стартапов говорит об экономическом потенциале города. Новые компании способны обеспечить новые рабочие места в экономике города и стимулировать рост занятости, особенно на предприятиях, ориентированных на инновации и технологии, например компьютерные технологии и разработку программного обеспечения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инновации, творческий потенциал и исследования», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «устойчивость», приведенных в ИСО 37101.

#### 5.2.2 Требования к показателю

Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей рассчитывается делением коэффициента выживаемости новых компаний (числитель) на 1/100 000 часть населения города (знаменатель). Результат выражает коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей.

Коэффициент выживаемости рассчитывается делением количества новых компаний, созданных за последние 2 года, зарегистрированных городской администрацией и продолжавших работать в течение последнего года (числитель), на общее количество новых компаний, созданных за последние 2 года и зарегистрированных городской администрацией (знаменатель).

Под новыми компаниями понимаются компании и предприятия, открытые в городе.

Предполагается, что эти компании выстраивают инновационные бизнес-процессы и/или предлагают инновационный продукт. Города, предоставляющие отчеты по данному показателю, должны указать отрасли и категории инновационных компаний, включенных в отчет. Под предприятием понимается группа юридических лиц, являющаяся организационной единицей, производящей товары или услуги.

Субъекты предпринимательства могут быть простыми (одно действующее юридическое лицо) или сложными (несколько действующих юридических лиц), как определено ИСО 37120:2018 (5.5.2). Под инновационной компанией понимается субъект предпринимательства, внедряющий новые идеи, создающий передовой продукт или совершенствующий действующие процессы во всех отраслях экономики.

### 5.2.3 Источники данных

Данные о новых компаниях могут быть получены в соответствующих службах и департаментах городской администрации, контролирующих выдачу лицензий на ведение коммерческой деятельности и регистрирующих новые субъекты предпринимательства.

## 5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)

### 5.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Отрасль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) — это объединение производственных компаний и компаний сферы профессиональных услуг, которые собирают, передают и отображают данные и информацию в электронном виде [8]. Развитие сферы ИКТ и повсеместное внедрение ИКТ в повседневную жизнь демонстрирует очевидное влияние ИТ-технологий на развитие человечества. Давно известно, что ИКТ являются ключевой предпосылкой преодоления цифрового барьера, достижения трех составляющих устойчивого развития экономического роста, экологического баланса и социальной интеграции и продвижения инноваций в обществе [7].

Таким образом, при наличии трудовых ресурсов, которые необходимо развивать, отрасль ИКТ способна стимулировать экономический рост, повышение производительности труда и глобальной конкурентоспособности за счет инновационного развития ИКТ, включая более широкое применение в экономике и обществе продукции и услуг, производимых ИКТ-отраслью.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инновации, творческий потенциал и исследования» и «экономика, устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «устойчивость», приведенных в ИСО 37101.

### 5.3.2 Требования к показателю

Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), рассчитывается делением количества жителей города, занятых в сфере ИКТ (числитель), на общую численность трудовых ресурсов (трудоспособного населения) (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под сферой информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) следует понимать объединение производственных компаний и компаний сферы профессиональных услуг, которые собирают, передают и отображают данные и информацию в электронном виде.

Для производственных отраслей продукция каждой рассматриваемой отрасли должна реализовывать обработку и передачу информации, включая ее представление с использованием электронного процессинга для выявления, измерения и/или регистрации физического явления или контроля физического процесса. В сфере профессиональных услуг продукция рассматриваемой отрасли должна реализовывать электронную обработку и передачу информации [8].

В частности, сфера ИКТ понимается в соответствии с Международной стандартной отраслевой классификацией Статистического отдела ООН, ред. 4 (gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru
, раздел J (Информация и коммуникации), во всей ее полноте и подразделами раздела C (Промышленное производство), относящимися к промышленному производству в сфере ИКТ, разделами 26 (производство компьютеров, электронной и оптической продукции) и 27 (производство электротехнического оборудования).

Под трудовыми ресурсами следует понимать в соответствии с определением Международной организации по труду (МОТ) совокупность работающих лиц и лиц не работающих, но имеющих юридическое право на работу. Таким образом, под трудоспособным населением следует понимать лиц в возрасте, равном или старше установленного национальным законодательством трудоспособного возраста. Данный показатель не должен учитывать детский труд, под которым понимается трудовая деятельность лиц в возрасте 14 лет и моложе.

### 5.3.3 Источники данных

Данные о занятости в сфере ИКТ могут быть получены из обзоров трудовых ресурсов или оценочных отчетов о состоянии трудовых ресурсов, формируемых местными, региональными или национальными администрациями, органами официальной статистики или департаментами/министерствами труда.

### 5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности

#### 5.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Все города и сообщества уделяют повышенное внимание развитию экономики знаний, а роль образования и сферы исследований и разработок в развитии человеческого капитала трудно переоценить. Эти отрасли играют решающую роль в развитии экономики, формировании инновационного мышления с целью совершенствования существующих продукции и услуг и разработки новых продукции и услуг. Сфера образования также включает людей, занятых на всех уровнях системы образования, благодаря которым граждане имеют доступ к образовательным услугам. Таким образом, занятые в данной сфере трудовые ресурсы содействуют развитию и совершенствованию продукции и услуг и, предоставляя согражданам высококачественное образование, активно вовлекают их в экономику знаний.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инновации, творческий потенциал и исследования» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «устойчивость», приведенных в ИСО 37101.

#### 5.4.2 Требования к показателю

Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности, рассчитывается делением количества жителей города — резидентов, занятых в сфере образования и научно-исследовательской деятельности (числитель), на общую численность трудовых ресурсов (трудоспособного населения) (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Отрасль образования, исследований и разработок рассматривается в соответствии с Международной стандартной отраслевой классификацией Статистического отдела ООН (МСОК), ред. 4 (gost.e-ecolog.ru _4rev4e .pdf).

Под отраслью образования следует понимать организации, занимающиеся прежде всего образованием и профессиональной подготовкой в широком спектре дисциплин. Обучение и профессиональная подготовка осуществляются в специализированных учреждениях, а именно в школах, колледжах, университетах и центрах профессионального обучения. Города должны принимать в расчет каждое учреждение, соответствующее разделу 4 МСОК, ред. 4, состоящему из следующих подразделов: 851 «дошкольное и начальное школьное образование», 852 «среднее образование» и 853 «обеспечение образовательного процесса».

Под отраслью исследований и разработок следует понимать организации, занимающиеся прежде всего проведением первичных исследований, осуществляемых на регулярной основе с целью получения новых знаний (исследования) и практического применения результатов исследований или иных научных знаний для создания новых или значительно усовершенствованных продуктов или процессов (экспериментальные разработки). Города должны принимать в расчет организации, соответствующие подразделу 72 «Научные исследования и разработки» раздела М «Профессиональная, научная и техническая деятельность» (МСОК), ред. 4.

В числителе данного показателя должна быть представлена сумма общего количества занятых в двух отраслях — образование и исследования и разработки.

Под трудовыми ресурсами следует понимать в соответствии с определением МОТ совокупность работающих лиц и лиц, не работающих, но имеющих юридическое право на работу. Таким образом, под трудоспособным населением следует понимать лиц в возрасте, равном или старше установленного национальным законодательством трудоспособного возраста. Данный показатель не должен учитывать детский труд, под которым понимается трудовая деятельность лиц в возрасте 14 лет и моложе.

#### 5.4.3 Источники данных

Данные о занятости в сфере образования, исследовний и разработок могут быть получены из обзоров трудовых ресурсов или оценочных отчетов о состоянии трудовых ресурсов, формируемых местными, региональными или национальными администрациями, органами официальной статистики или департаментами/министерствами труда.

# 6 Образование

## 6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком

### 6.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Владение иностранными языками свидетельствует о кадровом многообразии трудоспособного населения. Эти навыки также говорят об эффективном формировании программ обучения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «образование и повышение компетентности», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «благосостояние», «привлекательность» и «устойчивость», приведенных в ИСО 37101.

### 6.1.2 Требования к показателю

Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком, рассчитывается делением общего количества жителей, способных профессионально коммуницировать более чем на одном иностранном языке (числитель), на общую численность населения города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под иностранным языком следует понимать профессиональное владение языком, не являющимся одним из государственных языков страны, в которой расположен город. Например, государственным языком Соединенных Штатов Америки (США) является английский, следовательно, житель города, профессионально владеющий любым другим языком, кроме английского, будет рассматриваться для США как житель города, профессионально владеющий более чем одним языком. Если в стране существует два государственных языка, как, например, в Канаде (английский и французский), и гражданин профессионально владеет обоими языками, один из государственных языков должен быть исключен из расчета. Например, если гражданин Канады владеет и английским, и французским, принимается, что он владеет одним иностранным языком, что учитывается в числителе. По аналогии гражданин Канады, профессионально владеющий английским (одним из государственных языков) и испанским языками, также рассматривается как владеющий одним иностранным языком.

Под профессиональным уровнем владения языком следует понимать следующие навыки:

- говорить достаточно структурированно, точно, связно и лексически разнообразно, чтобы иметь возможность активно участвовать в большинстве бесед на практические, социальные и профессиональные темы;
- демонстрировать высокий уровень понимания;
- правильно и без затруднений говорить на отвлеченные темы и обсуждать отдельные темы в сфере профессиональных и личных интересов;
- обосновывать мнение и высказывать предположения;
- высказывать понятные и структурированные аргументы;
- в случае очевидного влияния первого языка (произношение, грамматика, лексика) должны отсутствовать типовые ошибки, а допускаемые ошибки не должны сбивать слушателей или нарушать общение.

Для справки: приведенные выше составляющие понятия «профессиональное владение языком» соответствуют уровню С1 Общеевропейских критериев определения уровня владения иностранным языком: обучение, преподавание, оценка.

### 6.1.3 Источники данных

Данные об иностраных языках, используемых жителями города, могут быть получены из данных переписи населения или местных, региональных или национальных обзоров в части используемых в коммуникации языков.

### 6.1.4 Интерпретация данных

Высокая доля жителей города, профессионально владеющих более чем одним языком, характеризует жителей города как достаточно образованных, разносторонних и разнообразных, что позволяет им осуществлять интернациональное взаимодействие. Глобализация, экономический рост развивающихся экономик и совершенствование транспортной инфраструктуры привели к значительным изменениям в структуре международной торговли и увеличению доли населения, имеющего возможность посещать другие страны в целях ведения бизнеса, отдыха или по иным причинам.

Владение иностранными языками увеличивает потенциал мобильности, расширяет возможности трудоустройства и персонального развития.

### 6.2 Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся (студентов)

#### 6.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Компьютерная грамотность является важнейшим преимуществом при трудоустройстве в различных отраслях экономики, а также альтернативной формой вовлечения граждан в общественную жизнь. Повышение доступности электронных устройств для студентов, распространение компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств могут значительно повысить компьютерную грамотность обучающихся. Это также обеспечивает гражданам получение доступа к массивам информации, позволяя всем слоям общества эффективно находить, оценивать, использовать и создавать информацию, необходимую для достижения личных, профессиональных, социальных и образовательных целей.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «образование и повышение компетентности», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «привлекательность», приведенной в ИСО 37101.

#### 6.2.2 Требования к показателю

Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся (студентов) рассчитывается делением общего количества компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств с доступом к сети Интернет, имеющихся в распоряжении обучающихся в начальных и средних школах города (числитель), на 1/1000 от общего количества обучающихся в начальных и средних школах города (знаменатель).

Результат представляет количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся.

В расчет следует принимать только персональные компьютеры, ноутбуки, планшеты и иные цифровые обучающие устройства, которые находятся в собственности образовательных учреждений.

Учащихся начальной школы следует рассматривать в соответствии с разделом 3 ИСО 37120:2018.

Учащихся средней школы следует рассматривать в соответствии с разделом 3 ИСО 37120:2018.

Отчет о количестве персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся должен быть представлен раздельно по начальной и средней школе в форме следующей таблицы.

| | Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств | Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся |
|---|---|---|
| Учащиеся начальной школы | | |
| Учащиеся средней школы | | |
| Всего учащихся (начальная и средняя школа) | | |

#### 6.2.3 Источники данных

Данные о количестве электронных устройств с доступом к сети Интернет могут быть получены в районных отделах народного образования или в департаменте образования городской администрации.

#### 6.2.4 Интерпретация данных

При том, что компьютерная грамотность идет на пользу учащимся средней школы, споры относительно доступности цифровых устройств для учащихся начальной школы продолжаются.

При анализе данного показателя также может учитываться высокоскоростной доступ в Интернет. Если доля городского населения, имеющего широкополосный доступ в Интернет, мала, преимущество доступности компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств может стать ограниченным.

Под широкополосным (или высокоскоростным) доступом в Интернет следует понимать сеть с быстродействием не менее 256 Кбит/с в обоих направлениях — и при передаче, и при загрузке. Этого быстродействия достаточно для выполнения интернет-поиска и отправки электронных сообщений. Достаточный широкополосный доступ в Интернет соответствует базовому широкополосному доступу в Интернет.

### 6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей

#### 6.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Получение высшего образования дает гражданам основание стать значимой частью трудоспособного населения страны и позволяет сократить нищету и неравенство. Эта основополагающая составляющая развития человека рассматривается как главная возможность для социальной мобильности. Все дисциплины, преподаваемые в высших учебных заведениях, в той или иной степени приносят пользу обществу в различных областях, а научно-технические дисциплины являются критически значимыми для технологического и инновационного развития города. Высшее образование по научно-техническим дисциплинам помогает формировать критическое мышление, повышать научную грамотность и готовить новые поколения новаторов. Важность научно-технических дисциплин тем более высока, чем выше степень проникновения научного знания в каждую область деятельности человека, и потребность в специалистах, имеющих высшее образование по научно-техническим дисциплинам, растет с увеличением спроса на инновационный продукт и инновационные процессы, содействующие устойчивости и экономическому росту.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «образование и повышение компетентности» и «инновации, творческий потенциал и исследования», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «адаптивность» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

#### 6.3.2 Требования к показателю

Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей рассчитывается делением количества жителей, имеющих диплом о высшем образовании по специализации или с преобладанием профилирующих предметов из линейки научно-технических дисциплин (числитель), на 1/100 000 населения города. Результатом является количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам на 100 000 жителей.

Под дипломами о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам понимаются дипломы о высшем образовании по специализации в сфере науки, технологии, инженерной деятельности и математики, и помимо более узких областей науки и математики они охватывают широкий спектр возможностей для образования и занятости. Образовательные программы классифицируются, как правило, по нескольким видам профессиональной деятельности: вычислительная техника и технологии; математические науки; цифровая музыка и цифровое искусство; технические науки и изыскания; естественные, физические и биологические науки.

При расчете показателя следует учитывать только выпускников из числа жителей города; не допускается принимать в расчет приезжих или иностранных студентов.

Высшее образование понимается в соответствии с разделом 3 ИСО 37120:2018.

#### 6.3.3 Источники данных

Данные о высшем образовании по специализации или профильным дисциплинам могут быть получены в местных учреждениях высшего и продолженного среднего образования, выдающих сертификаты и дипломы, или в департаменте образования городской администрации.

#### 6.3.4 Интерпретация данных

Данный показатель дает представление о наборе профессиональных знаний населения города. Эта информация может быть значимой и для соседних городов, поскольку граждане с дипломами о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) могут работать там или, при иных обстоятельствах, вытеснить жителей с относительно низким образованием в прилегающие города, формируя в городе интеллектуальные анклавы. И хотя при расчете данного показателя учитываются только дипломы о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам, высшее образование в сфере общественных наук и по иным дисциплинам также вносит свой вклад в формирование умного города.

## 7 Энергетика

### 7.1 Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе

#### 7.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Вторичное тепло — это внутренний энергоресурс для каждого города. Вторичное тепло может быть получено на предприятиях по очистке сточных вод, обработке твердых отходов или в ходе любых других производственных процессов, а также в сфере услуг и на транспорте, например отведенное тепло датацентров или подземных систем вентиляции.

Сточные воды — это возобновляемый ресурс, передающий тепловую и химическую энергию. В некоторых случаях сточные воды уже содержат до пяти раз больше энергии, чем та, что необходима для их очистки. Это важно для городов с точки зрения раскрытия потенциала сточных вод как устойчивого энергоресурса и использования сточных вод в составе местного энергокомплекса.

Более того, предприятия по очистке сточных вод потребляют значительные объемы энергии и осуществляют выбросы парниковых газов, при этом они являются потенциальным источником возобновляемой энергии для городов. Предприятия по очистке сточных вод могут использовать бытовые стоки для выработки энергии прямо на предприятии, т. е. там, где впоследствии эта энергия может использоваться для переработки сточных вод, сокращая таким образом операционные затраты предприятия, количество потребляемой энергии и выбросы парниковых газов.

При том, что сокращение, переработка и компостирование могут сыграть свою роль в сокращении воздействия твердых коммунальных отходов на окружающую среду, не все виды материалов могут быть подвергнуты экологически рентабельной переработке с экономической и практической точек зрения. Такие остаточные твердые отходы позволяют перерабатывать энергию с использованием новых и наиболее чистых технологий.

Вторичное тепло подразделяется на высокоэнтальпийное и низкоэнтальпийное. Высокоэнтальпийное вторичное тепло позволяет вырабатывать электрическую энергию, в то время как низкоэнтальпийное тепло может применяться для отопления (и даже для охлаждения) зданий, что обычно реализуется через локальные отопительные сети и системы охлаждения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инфраструктура сообщества», приведенные в стандарте ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «ответственное использование ресурсов», приведенной в ИСО 37101.

### 7.1.2 Требования к показателю

Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе на соответствующий год рассчитывается делением общего количества электрической и тепловой энергии в ГДж, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла (числитель), на общее конечное энергопотребление города в ГДж (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Понятие «структура энергопотребления» следует рассматривать как сочетание первичных источников энергии, используемых в отдельном регионе для обеспечения местных энергопотребностей.

По возможности данные по очистке сточных вод, обработке прочих жидких отходов, твердых отходов и прочим источникам вторичного тепла должны быть рассмотрены и представлены отдельно. Необходимо учитывать данные об электрической и тепловой энергии, выделенной (полученной) за счет утилизации отходов, использованной как непосредственно на предприятии, так и для нужд сторонних организаций.

| | Тепловая энергия (% от общего энергопотребления) | Электрическая энергия (% от общего энергопотребления) | Всего (% от общего энергопотребления) |
|---|---|---|---|
| Очистка сточных вод | | | |
| Обработка твердых отходов | | | |
| Обработка прочих жидких отходов | | | |
| Прочие источники вторичного тепла | | | |
| Всего (%) | | | |

Под вторичным теплом следует понимать всю вырабатываемую в городе остаточную тепловую энергию, которая не используется, а также перспективные химические источники энергии, не рассматриваемые в настоящее время как энергия.

Под очисткой сточных вод следует понимать физические, химические и биологические процессы, используемые при удалении, снижении уровня и нейтрализации загрязняющих веществ в сточных водах перед их сбросом в водный объект. Очистка сточных вод может включать первичную, вторичную, третичную очистку или же улучшенную очистку.

Под обработкой твердых отходов следует понимать физические, химические и биологические процессы, используемые при удалении, снижении уровня и нейтрализации загрязняющих веществ в твердых отходах перед их переработкой, вторичным использованием и окончательной утилизацией.

Под прочими жидкими отходами следует понимать нефтепродукты, жировые примеси, являющиеся источниками энергии.

#### 7.1.3 Источники данных

Данные о доле электрической и тепловой энергии, получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся данными вопросами, а также у регуляторов и поставщиков коммунальных услуг.

### 7.2 Объем электрической и тепловой энергии, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения

#### 7.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Сточные воды — это возобновляемый ресурс, передающий тепловую и химическую энергию. В некоторых случаях сточные воды уже содержат до пяти раз больше энергии, чем та, что необходима для их очистки. Это важно для городов с точки зрения раскрытия потенциала сточных вод как устойчивого энергоресурса и использования сточных вод в составе местного энергокомплекса.

Более того, предприятия по очистке сточных вод потребляют значительные объемы энергии и осуществляют выбросы парниковых газов, при этом они являются потенциальным источником возобновляемой энергии для городов. Предприятия по очистке сточных вод могут использовать бытовые стоки для выработки энергии прямо на предприятии, т. е. там, где впоследствии эта энергия может использоваться для переработки сточных вод, сокращая таким образом операционные затраты предприятия, количество потребляемой энергии и выбросы парниковых газов.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «ответственное использование ресурсов», приведенной в ИСО 37101.

#### 7.2.2 Требования к показателю

Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения рассчитывается делением общего количества электрической и тепловой энергии в ГДж, получаемой в городе за счет очистки сточных вод (числитель), на общую численность населения (знаменатель). Результат выражается как объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения.

Необходимо учитывать данные об электрической и тепловой энергии, выделенной (полученной) за счет очистки сточных вод, использованной как непосредственно на предприятии, так и для нужд сторонних организаций.

Под очисткой сточных вод следует понимать физические, химические и биологические процессы, используемые при удалении, снижении уровня и нейтрализации загрязняющих веществ в сточных водах перед их сбросом в водный объект. Очистка сточных вод может включать первичную, вторичную, третичную очистку или же улучшенную очистку.

#### 7.2.3 Источники данных

Данные об объеме электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся данными вопросами, а также у регуляторов и поставщиков коммунальных услуг.

### 7.3 Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения

#### 7.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — При том, что сокращение, переработка и компостирование могут сыграть свою роль в сокращении воздействия твердых коммунальных отходов на окружающую среду, не все виды материалов могут быть подвергнуты экологически рентабельной переработке с экономической и практической точек зрения. Такие остаточные твердые отходы позволяют перерабатывать энергию с использованием новых и наиболее чистых технологий. Прочие жидкие отходы, такие как нефтепродукты, жировые примеси, также являются источниками энергии.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «ответственное использование ресурсов», приведенной в ИСО 37101.

#### 7.3.2 Требования к показателю

Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения рассчитывается делением общего количества электрической и тепловой энергии в ГДж, получаемой в городе за счет обработки твердых отходов и прочих жидких отходов (числитель), на общую численность населения (знаменатель). Результат выражается как объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых отходов и прочих жидких отходов, на душу населения.

Необходимо учитывать данные об электрической и тепловой энергии, выделенной (полученной) за счет обработки твердых отходов, использованной как непосредственно на предприятии, так и для нужд сторонних организаций.

Также учитываются прочие жидкие отходы, такие как нефтепродукты, жировые примеси.

#### 7.3.3 Источники данных

Данные об объеме электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся данными вопросами, а также у регуляторов и поставщиков коммунальных услуг.

### 7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии

#### 7.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Главные преимущества большей децентрализации энергетической системы — возможность создания более надежной энергосистемы и обеспечение высокого качества энергоснабжения (при наличии соответствующих систем обеспечения). Под децентрализованной системой производства электроэнергии понимается приближение точек выработки электроэнергии к точкам потребления, например размещение точек выработки электроэнергии в черте города, а не подача электроэнергии с региональных вырабатывающих предприятий, расположенных, как правило, на удалении. Несмотря на то, что это относительно новый подход к организации работы энергетической промышленности и поставщиков коммунальных услуг, децентрализованная система помогает добиться наиболее оптимального использования возобновляемых источников энергии, которые, в свою очередь, позволят сократить потребление углеводородного сырья и увеличить энергоэффективность и устойчивость региона. Поэтому определение количества децентрализованных систем производства электроэнергии можно применять для оценки возможностей региона в части использования возобновляемых источников энергии и доступности экологически чистых энергопроизводств, например теплоэлектростанций, недоступных при других обстоятельствах по причине их удаленности от мощностей централизованных систем производства электроэнергии. Возможность задействования комбинированной выработки тепла и электроэнергии важна, но она должна быть изначально предусмотрена структурой энергосистемы, отсроченное внедрение представляет определенные сложности.

Примечание 2 — Помимо перечисленных экологических аспектов децентрализованной системы производства электроэнергии, таких как использование возобновляемых источников энергии, децентрализованная система имеет преимущества с точки зрения адаптивности городской электросети, особенно в чрезвычайных ситуациях, например во время ураганов.

Примечание 3 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**7.4.2 Требования к показателю**

Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии, рассчитывается делением общего количества электроэнергии в ГДж, выработанной децентрализованными системами производства электроэнергии/предприятиями (числитель), на общий объем городского энергопотребления в ГДж, включающий электроэнергию, полученную за счет как децентрализованных, так и централизованных систем производства электроэнергии (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под децентрализованной электроэнергией, именуемой также децентрализованной системой производства электроэнергии, понимается производство электричества поблизости от точки потребления, независимо от размера, используемой технологии или вида топлива, как вне сети, так и внутри нее. Под децентрализованной системой производства электроэнергии также понимается широкий спектр технологий, включая ветряные энергетические установки, ветряные электростанции, фотоэлектрические (солнечные) панели, микротурбины, модульные двигатели внутреннего сгорания.

**7.4.3 Источники данных**

Данные об объеме электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства, могут быть получены в местных коммунальных службах и департаментах городской администрации, занимающихся вопросами энергетики. Допускается использование оценочных данных по результатам энергоаудитов отдельных предприятий в части электроэнергии, потребляемой в месте выработки, которые в некоторых случаях не учитываются энергокомпаниями.

**7.4.4 Интерпретация данных**

Если одно предприятие вырабатывает 100 % электроэнергии города, система не может считаться децентрализованной, и значение показателя составляет 0 %.

### 7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе

**7.5.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Пиковый спрос на электроэнергию является наименее обсуждаемым направлением, повышающим затраты на производство электроэнергии и затрудняет внедрение возобновляемых источников энергии. Интеллектуальные энергосистемы будут регулировать накопление энергии (традиционной электрической и тепловой, а также «чистое» топливо, например водород) для снижения пиковых потребностей и перевода потребления энергии на непостоянное производство с использованием возобновляемых энергоресурсов. Эффективные накопительные мощности важны для обеспечения в регионе баланса спроса и потребления энергии, которого можно добиться следующими способами:

- накоплением электроэнергии на объекте или в непосредственной близости от него;
- накоплением электроэнергии с использованием электротранспорта, в том числе транспортных средств с гибридной силовой установкой;
- накоплением тепловой энергии (например, накопление тепла и холода в прилегающих тепловых сетях и системах охлаждения);
- накоплением геотермальной энергии (например, местные тепловые сети и системы охлаждения, работающие от тепловых насосов и охладителей);
- накоплением электроэнергии на объекте с учетом теплоемкости зданий в сочетании с алгоритмом прогноза потребления тепла, позволяющим сократить пиковый спрос за счет местных тепловых сетей и систем охлаждения;
- другими способами накопления возобновляемой энергии (например, должным образом отрегулированные топливные элементы, включая накопление энергии на объекте).

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**7.5.2 Требования к показателю**

Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе рассчитывается делением общего количества электроэнергии в ГДж, накопленной за год в

энергосистеме и тепловых сетях города (местные тепловые сети и системы охлаждения) (числитель), на общий объем городского энергопотребления (знаменатель).

Под накоплением энергии понимается процесс перевода энергии в формат хранения с возможностью последующей обратной конвертации при необходимости. Под накопительным объемом энергии понимается количество энергии, способной накапливаться.

Общее бытовое потребление электроэнергии понимается в соответствии с подразделом 7.1 ИСО 37120:2018.

По возможности при формировании отчета следует указывать типы энергопотребления, включенные в расчет. Кроме того, в случае если хранилище расположено за пределами города, то в отчете необходимо указать расстояние до него.

#### 7.5.3 Источники данных

Данные о накопительном объеме энергосистемы города могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся вопросами энергокомплекса, а также в местных коммунальных службах, эксплуатирующих местные тепловые сети и системы охлаждения.

#### 7.5.4 Интерпретация данных

Размещение энергохранилищ поблизости или в черте города (рядом с потребителями энергии) сокращает энергопотери при передаче и повышает надежность энергоснабжения. Кроме того, это позволяет городу более качественно управлять пиковым спросом. Если же энергохранилища располагаются за чертой города, в отчете следует указать расстояние до них.

### 7.6 Доля уличного освещения, регулируемого системой управления рабочими характеристиками

#### 7.6.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Дистанционное управление источниками света способствует повышению энергоэффективности, может быть оптимизировано или настроено на включение, выключение и регулировку интенсивности освещения в любом из районов города. Кроме того, дистанционное управление освещением повышает безопасность в городе, поскольку каждое отключение источника освещения, уменьшающее освещенность улиц, может быть обнаружено и локализовано, что позволит значительно быстрее отремонтировать его. И наконец, фактические энергозатраты каждого источника освещения могут быть точно измерены и доведены до операторов систем освещения для оценки энергозатрат и сокращения выбросов $CO_2$.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «безопасность и охрана», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «ответственное использование ресурсов», приведенной в ИСО 37101.

#### 7.6.2 Требования к показателю

Доля уличного освещения, регулируемого системой управления рабочими характеристиками, рассчитывается делением количества источников света, регулируемого системой управления рабочими характеристиками (числитель), на общее количество источников света в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под регулировкой освещения системой управления рабочими характеристиками понимается возможность отслеживать, устанавливать график выключения и включения и регулировать уровень освещенности. Это означает, что каждый источник света может быть настроен индивидуально и удаленно с помощью системы на базе ИКТ, которая через коммуникационную сеть обеспечивает связь с источниками света. Такая система должна также выполнять точные замеры количества электроэнергии, потребленной каждым источником света, и через систему на базе ИКТ информировать оператора о каждом сбое, способном повлиять на производительность источника света.

#### 7.6.3 Источники данных

Данные о дистанционном управлении освещением могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся обслуживанием уличного освещения.

### 7.7 Доля отремонтированного и установленного уличного освещения

#### 7.7.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — От 15 % до 50 % от общего объема энергопотребления городов приходится на уличное освещение. Ремонт уличного освещения и установка нового светового оборудования позволяют повышать показатели энергоэффективности за счет сокращения энергозатрат на уличное освещение. Кроме того, недавно представленные на рынке энергоэффективные технологии для уличного освещения дают возможность сократить затраты при сравнительно быстрой окупаемости. Таким образом, ежегодная экономия на энергетических и эксплуатационных расходах может окупить инвестиции и капитальные вложения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «ответственное использование ресурсов», приведенной в ИСО 37101.

### 7.7.2 Требования к показателю

Доля отремонтированного и установленного в течение года уличного освещения рассчитывается делением количества отремонтированных и установленных в течение года источников уличного освещения (числитель) на общее количество источников освещения в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

По возможности при формировании отчета следует отдельно указывать количество отремонтированных и установленных источников уличного освещения.

| | Количество источников уличного освещения | Доля источников уличного освещения |
|---|---|---|
| Отремонтированное | | |
| Установленное | | |
| Замененное | | |
| Необслуживаемое | | |
| Общее количество | | |

Под ремонтом существующих систем уличного освещения, например обновлением пускорегулирующей аппаратуры, следует понимать действия, направленные не только на снижение энергозатрат, но и на повышение энергоэффективности систем уличного освещения. Помимо установленного следует также учитывать уличное освещение, модернизированное в целях его приведения в соответствие с технологиями высокой энергоэффективности.

Под источником освещения следует понимать любой отдельный источник муниципального уличного освещения, например уличный фонарь, осветительный столб, световую опору, светильник для наружного освещения, фонарный столб, мачту для фонаря.

### 7.7.3 Источники данных

Данные по отремонтированным и установленным системам уличного освещения могут быть получены в департаментах городской администрации, занимающихся обслуживанием уличного освещения.

### 7.7.4 Интерпретация данных

При замене, ремонте и установке систем уличного освещения городам следует принимать во внимание продолжительность жизненного цикла осветительного оборудования. Для правильной оценки текущего состояния муниципального осветительного оборудования городам следует разработать план управления жизненным циклом муниципального осветительного оборудования и сформировать перечень мероприятий, материалов и технологий, которые будут использоваться для уличного освещения.

## 7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта

### 7.8.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — В большинстве городов здания являются самыми крупными потребителями энергии. Бережливое и эффективное энергопотребление дает значительную экономию затрат и повышает стабильность энергоснабжения. Соответственно требующие реконструкции/ремонта здания могут существенно замедлить процесс сокращения энегопотребления, способствуя изменению климата и проявлениям прочих негативных воздействий.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «ответственное использование ресурсов», приведенных в ИСО 37101.

**7.8.2 Требования к показателю**

Доля общественных зданий, требующих реконструкции или ремонта, рассчитывается делением общей площади зданий, требующих реконструкции или ремонта (числитель), на общую площадь городских общественных зданий (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под общественными зданиями следует понимать принадлежащие администрации города или арендуемые здания, используемые под муниципальные или административные офисы, библиотеки, оздоровительные центры, больницы, школы, пожарные части и отделения полиции.

Примечание — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

Под реконструкцией/ремонтом следует понимать реставрацию, перестройку, общую реконструкцию зданий в целях повышения эффективности энергопользования, конструктивной прочности и соответствия стандартам безопасности. Здания, требующие реконструкции или ремонта, должны инспектироваться и регистрироваться муниципальными властями. Реконструкция и ремонт зданий не подразумевают уничтожение/снос или замену зданий, но включают здания, требующие реновации.

**7.8.3 Источники данных**

Данные о зданиях, требующих реконструкции или ремонта, могут быть получены в департаментах городской администрации, службах или агентствах, занимающихся строительством и эксплуатацией зданий.

### 7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления

**7.9.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интеллектуальные датчики энергопотребления фиксируют и отображают энергопотребление в реальном времени. Данные интеллектуальных датчиков могут поступать в централизованную базу данных по беспроводным сетям, предоставляя поставщикам информацию о том, как и когда энергия расходуется, что позволяет лучше планировать расход и накопление энергии. Пользователям данные интеллектуальных датчиков предоставляют возможность отслеживать энергопотребление.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в стандарте ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «ответственное использование ресурсов», приведенных в ИСО 37101.

**7.9.2 Требования к показателю**

Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления, рассчитывается делением общего количества городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления (числитель), на общее количество городских зданий (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Данные в отчете следует приводить отдельно по общественным, коммерческим и производственным зданиям.

| | Количество городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления | Общее количество городских зданий | Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления |
|---|---|---|---|
| Общественные здания | | | |
| Коммерческие и производственные здания | | | |

Под общественными зданиями следует понимать принадлежащие администрации города или арендуемые здания, используемые под муниципальные или административные офисы, библиотеки, оздоровительные центры, больницы, школы, пожарные части и отделения полиции.

Примечание 1 — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

Под коммерческими и производственными зданиями следует понимать постройки, предназначенные для коммерческого или производственного использования.

Примечание 2 — Методика оценки недвижимости может варьироваться в зависимости от региона и предусматривать рыночно-ориентированную оценку, оценку, ориентированную на выгоду или ориентированную на затраты.

При расчете данного показателя жилые дома не учитываются. Интеллектуальный энергетический менеджмент жилых зданий оценивается в показателе 12.1.

Под интеллектуальными датчиками энергопотребления следует понимать датчики, имеющие дисплей отображения данных в реальном времени или доступные в режиме реального времени через онлайн-приложение. Кроме того, интеллектуальные датчики энергопотребления имеют встроенную функцию цифровой передачи показаний поставщику электроэнергии, что обеспечивает точность данных при выставлении счетов, а также эффективное планирование и хранение энергоресурсов.

#### 7.9.3 Источники данных

Данные о зданиях, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления, могут быть получены у муниципальных поставщиков или же в соответствующих департаментах городской администрации, располагающих информацией о таких датчиках.

### 7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей

#### 7.10.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — В отличие от традиционных транспортных средств, использующих бензин или дизельное топливо, электромобили заряжаются электричеством от батарей. Таким образом, электромобили вырабатывают меньшее количество парниковых газов и меньше загрязняют окружающую среду отработанными газами, чем традиционные транспортные средства. Кроме того, электромобили дешевле в обслуживании, поскольку цены на топливо минимальны или равны нулю. Однако на них установлены менее мощные моторы и аккумуляторные батареи имеют малую мощность, поэтому электромобили нуждаются в регулярной подзарядке и удобном доступе к зарядным станциям.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», «инфраструктура сообщества» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние», «привлекательность» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 7.10.2 Требования к показателю

Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей рассчитывается делением общего количества зарядных станций в городе (числитель) на общее количество зарегистрированных в городе электромобилей (знаменатель).

Под электромобилем следует понимать любое средство, посредством которого что-либо или кто-либо перевозится с помощью двигателя и колес (включая автомобили, автобусы, мотоциклы и авторикши, исключая поезда) и которое полностью или частично приводится в движение электродвигателем, получающим питание от электрической батареи. Существует два типа электромобилей:

- гибридные транспортные средства, приводимые в движение как бензиновым или дизельным двигателем, так и электромотором;
- электромобили на аккумуляторных источниках питания, заряжаемые только от батарей и не использующие жидкое топливо.

Под зарядной станцией понимается общественно доступное оборудование (также именуемое источниками питания для электротранспортных средств), подающее электроэнергию для зарядки аккумуляторных батарей электромобилей. Зарядные станции часто размещаются коммунальными по-

ставщиками электроэнергии на муниципальных парковках или частными компаниями на территории торгово-развлекательных центров. Зарядные станции часто предлагают дополнительные опции, как то: интеллектуальное измерение энергопотребления, зарядка мобильных телефонов и выход в Интернет.

Под зарегистрированными транспортными средствами следует понимать любое транспортное средство, официально зарегистрированное органом исполнительной власти, имеющее государственный номерной знак и/или свидетельство о регистрации транспортного средства.

**7.10.3 Источники данных**

Данные для данного показателя могут быть получены в муниципальных или государственных департаментах или министерствах, отвечающих за транспорт и регистрацию транспортных средств.

## 8 Окружающая среда

### 8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства

**8.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Здания, построенные в соответствии с принципами зеленого строительства, существенно более устойчивы. «Зеленые» здания возводятся по более высоким стандартам, что значительно сокращает потребление энергии. Зеленые здания могут также возводиться или реконструироваться в соответствии со стандартами зеленого строительства, предполагающими последовательный сравнительный анализ с целью оценки воздействия на окружающую среду.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**8.1.2 Требования к показателю**

Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства, рассчитывается делением общего количества зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства (числитель), на общее количество зарегистрированных в городе зданий по принципу зеленого строительства (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под ремонтом зданий следует понимать мероприятия, направленные не только на снижение энергопотребления, но и на повышение энергоэффективности здания и снижение его негативного воздействия на окружающую среду. Ремонт не подразумевает демонтаж и/или капитальный ремонт здания.

Под принципами зеленого строительства следует понимать комплекс указаний и критериев, при сопоставлении с которыми можно оценить соответствие построенного здания практике «зеленого строительства». Зеленое строительство — это практика возведения строений и применения процессов, которые отвечают принципам экологической ответственности и являются ресурсосберегающими на протяжении всего жизненного цикла здания, включая этапы проектирования, строительства, эксплуатации, обслуживания, ремонта и демонтажа. Такая практика расширяет и дополняет классические задачи проектирования — экономичность, практичность, надежность и удобство. Зеленое строительство также известно как устойчивое или высокоэффективное строительство.

Зелеными зданиями могут считаться здания, построенные или отремонтированные в соответствии со стандартами зеленого строительства (например, метод экологической оценки эффективности зданий (BREEAM), Рейтинговая система экологичного строительства LEED, Система управления экологичным зданием CASBEE, стандарт высокого экологического качества HQE, метод расчета арендуемой площади BOMA, стандарт BCA Green Mark (Сингапур), Совет по экологичному строительству DGNB (ФРГ)). Здание может не иметь сертификата зеленого здания, а может просто следовать требованиям стандартов зеленого строительства на протяжении всего строительного цикла.

**8.1.3 Источники данных**

Данные о доле городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства, могут быть получены в муниципальных или государственных департаментах или министерствах, отвечающих за строительство и обслуживание зданий, а также за выдачу разрешений на строительство и стандартизацию в строительстве.

### 8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$

#### 8.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Дистанционно управляемые системы мониторинга атмосферного воздуха в реальном времени позволяют оценить влияние изменения климата на окружающую среду (например, качество воздуха). Такие системы могут также обеспечивать онлайн-наблюдения, обработку и анализ данных, предоставляя жителям города оперативную информацию о качестве атмосферного воздуха.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние», «привлекательность» и «сохранение и улучшение состояния окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 8.2.2 Требования к показателю

Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$ рассчитывается делением общего количества интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$ (числитель) на площадь территории города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под станцией атмосферного мониторинга следует понимать физическую структуру или устройство, использующие специальное оборудование и аналитические методы для отслеживания уровня загрязнения, например мелкодисперсные частицы (PM2.5), диоксид углерода ($CO_2$) и диоксид серы ($SO_2$).

Под интерактивной дистанционной системой следует понимать любой вид технологии, обеспечивающий немедленное предоставление информации, например мобильные приложения. В частности, дистанционная система содержит оборудование, программное обеспечение, данные и пользователей. Дистанционные системы, как правило, базируются на коммуникационных технологиях, таких как Интернет.

#### 8.2.3 Источники данных

Данные о количестве интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга могут быть получены в муниципальных или государственных департаментах или министерствах, отвечающих за мониторинг атмосферного воздуха.

### 8.3 Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях

#### 8.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Неудовлетворительное качество воздуха в помещениях оказывает негативное воздействие на здоровье, комфорт и производительность пользователей здания. Это воздействие затрагивает значительное число людей, особенно уязвимы дети и пожилые люди. В целях ограничения негативных последствий от низкого качества воздуха для здоровья граждан и экономики умным городам следует выполнять замеры и устанавливать источники, влияющие на качество воздуха в помещениях, с тем чтобы находить соответствующие решения проблемы.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «благосостояние», приведенной в ИСО 37101.

#### 8.3.2 Требования к показателю

Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях, рассчитывается делением общего количества городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха (числитель), на общее количество городских зданий (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под общественными зданиями следует понимать принадлежащие администрации города или арендуемые здания, используемые под муниципальные или административные офисы, библиотеки, оздоровительные центры, больницы, школы, пожарные части и отделения полиции.

Примечание — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

Мониторинг качества воздуха в помещениях должен предусматривать контроль наличия первичных загрязнителей (CO, бензол, формальдегиды, радон, асбест, уксусный альдегид, толуол, этилбензол, ксилол).

**8.3.3 Источники данных**

Данные о количестве городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях, могут быть получены в органах власти, муниципальных или государственных департаментах или министерствах, отвечающих за общественные здания.

## 9 Финансы

### 9.1 Сумма ежегодного дохода, поступающего от распределенной экономики, как доля от доходов из собственных источников

**9.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Распределенная экономика или совместный равноправный доступ к товарам и услугам является растущей составляющей муниципальной экономики. Интеграция этих экономик в существующие политики позволяет сформировать схему налогообложения, которая может дополнить муниципальный бюджет.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**9.1.2 Требования к показателю**

Сумма ежегодного дохода, поступающего от распределенной экономики, как доля от доходов из собственных источников рассчитывается делением общей суммы средств, собранных в рамках распределенной экономики за год за выдачу разрешений, пользовательских взносов, лицензионных сборов и налогов в установленных законом пределах (числитель), на общую сумму доходов города из собственных источников (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Общая сумма поступлений из собственных источников рассчитывается как разница совокупного дохода и расходов по сделкам.

Под распределенной экономикой следует понимать использование цифровых платформ/порталов для сокращения комиссий по сделкам или реального участия на рынке привлечения потребителей (иными словами, распределенная — в значении заимствования активов) и таким образом повысить низкий коэффициент использования размещения, перевозок/доставки, потребительских товаров длительного использования, трудовых и человеческих ресурсов, а также интеллектуальной собственности. В широком смысле распределенная экономика является социально-экономической экосистемой, выстроенной вокруг обмена человеческими и материальными ресурсами. Она объединяет совместное создание, производство, дистрибуцию, продажу и потребление товаров и услуг различными людьми и организациями.

Распределенная экономика также известна как экономика по требованию, экономика совместного потребления или экономика равноправного доступа.

**9.1.3 Источники данных**

Данные о налогах, собираемых от распределенной экономики, могут быть получены в соответствующих муниципальных или государственных департаментах или министерствах, отвечающих за муниципальные финансы.

**9.1.4 Интерпретация данных**

Распределенная экономика или совместный равноправный доступ к товарам и услугам является растущей составляющей муниципальной экономики. Несмотря на то, что распределенная экономика остается спорной темой, интеграция распределенной экономики в существующие политики позволяет сформировать схему налогообложения, которая может дополнить муниципальный бюджет.

### 9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам

#### 9.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Использование электронных счетов и трансферных платежей повышает безопасность и сокращает затраты города, городского бизнеса и жителей. Города, сочетающие электронные счета и трансферные платежи с автоматическими системами учета и контроля, могут наблюдать значительный рост производительности.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление», «охрана и безопасность» и «управление, наделение полномочиями и вовлеченность заинтересованных сторон», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «ответственное использование ресурсов», приведенных в стандарте ИСО 37101.

#### 9.2.2 Требования к показателю

Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам, рассчитывается делением количества городских платежей, выполненных по электронным счетам через электронные системы платежей (числитель), на общее количество городских платежей (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под электронным выставлением счетов понимается безбумажный обмен счетами между городом, бизнес-структурами и жителями. Счет выставляется соответствующей системой и не является просто отсканированным документом, документом в формате Word/PDF или отправленным по почте в адрес компании или жителя бумажным счетом. Таким образом, выставление электронных счетов является естественной составляющей рабочего процесса администрирования.

Под электронным платежом следует понимать оплату через электронные сетевые ресурсы без использования чеков и наличных денег.

#### 9.2.3 Источники данных

Данные о городских платежах, выполняемых через электронные платежные системы, могут быть получены в экономическом департаменте или ином органе, отвечающем за платежи.

#### 9.2.4 Интерпретация данных

Высокий процент электронных платежей свидетельствует о высоком уровне цифровизации в городе.

## 10 Руководство

### 10.1 Ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных на 100 000 жителей

#### 10.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Портал открытых данных предоставляет инструмент расширения доступа жителей города к информации от муниципальных властей. Это создает в обществе открытость и формирует возможности для инноваций. Несмотря на то, что многие муниципальные власти создают интерактивные порталы, не все они равно посещаемы.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «руководство, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «привлекательность», приведенной в ИСО 37101.

#### 10.1.2 Требования к показателю

Ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных на 100 000 жителей рассчитывается делением общего количества посещений муниципальных порталов открытых данных (числитель) на 1/100 000 населения города. Результат рассматривается как ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных на 100 000 жителей.

Под порталом открытых данных следует понимать портал, находящийся в ведении муниципальных властей и обеспечивающий открытый доступ к официальной информации.

Под открытыми данными следует понимать структурированную, машиночитаемую, свободно распространяемую информацию, которую можно распространять и использовать без ограничений.

Под онлайн-посещением следует понимать подключение одного пользователя к порталу открытых данных в режиме просмотра или внимательного ознакомления с информацией на портале. В расчет принимаются все подключения, независимо от того, сколько раз отдельный пользователь обращался к информации портала.

**10.1.3 Источники данных**

Данные о количестве посещений муниципального портала открытых данных могут быть получены у администраторов муниципальных порталов или хостинговых компаний, ведущих статистику посещений муниципальных порталов.

### 10.2 Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн

**10.2.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Размещение заявок на городские услуги онлайн через цифровые порталы предоставляет жителям и властям ряд преимуществ. Муницпальные власти могут предоставлять услуги круглосуточно, значительно экономя ресурсы. Более того, использование мобильных технологий, таких как геотеги и фотографии, делает процесс оказания услуг более оперативным и эффективным.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «руководство, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «социальная сплоченность» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**10.2.2 Требования к показателю**

Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн (например, в сети Интернет), рассчитывается делением общего количества городских услуг, оказываемых жителям и бизнесу с использованием централизованного интернет-интерфейса (числитель), на общее количество услуг, предоставляемых городом (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под городскими услугами понимаются предоставляемые городом услуги, включая услуги, предоставляемые третьими лицами, в следующих областях: отходы и переработка; общественная безопасность; пожарная охрана; дороги и организация движения; локальные нормативные акты, предупреждение правонарушений, охрана порядка; выдача разрешений и лицензий; планирование; строительство; политики, проекты и инициативы; аренда и обслуживание зданий; водоснабжение и канализация; налоги на имущество и коммунальные услуги. Городские услуги — широкое понятие, включающее все точки соприкосновения города с жителями и бизнесом. В частности, в аспекте онлайн-услуг это понятие может включать, например, запросы и выдачу разрешений; расчет и сбор налогов; подачу жалоб и обращений; запрос информации о предоставляемых городскими властями услугах.

По мере возможности при формировании отчета долю онлайн-платежей в счет оплаты штрафов за нарушение правил дорожного движения рекомендуется фиксировать отдельно.

**10.2.3 Источники данных**

Для точного отражения в отчете доли онлайн-услуг необходимо составить подробный перечень услуг, предоставляемых городом. Информация о городских услугах может быть получена у муниципальных властей или организаций, предоставляющих услуги. Данные об онлайн-услугах могут быть также получены у муниципальных властей или организаций, предоставляющих услуги, или у администраторов официальных муниципальных сайтов.

**10.2.4 Интерпретация данных**

Поскольку не все услуги могут быть предоставлены в режиме онлайн, значение показателя 100 % не рассматривается.

### 10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)

**10.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Система обработки запросов, не требующих экстренного реагирования, является важным аспектом оценки муниципальных услуг. Необходимо учитывать время реагирования с использованием

различных способов связи, включая телефон, мобильные приложения, твиттер, электронную почту и личные контакты. Данный пункт оценки может использоваться и жителями, и бизнесом.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «руководство, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**10.3.2 Требования к показателю**

Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования, рассчитывается делением общего количества часов с момента первоначальных звонков/запросов, поступивших в систему обработки запросов, не требующих экстренного реагирования (числитель), на общее количество звонков/запросов, поступивших в систему обработки запросов, не требующих экстренного реагирования. Результат делится на 24 и отображает средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования, в днях.

Под запросами понимаются запросы жителей или бизнеса по проблемам, решение по которым может быть найдено в короткий срок. К таким проблемам не следует относить запрос на устройство велосипедной дорожки или парка, это могут быть только срочные запросы по темам, требующим быстрого решения, например сообщение о мертвом животном, запрос о посадке, подрезке или вырубке дерева или жалоба на какую-либо городскую программу или услугу.

Автоматическое уведомление о получении запроса не рассматривается как ответ. Ответ должен быть персонифицирован (например, немедленное решение, отсроченное решение или четкое разъяснение о невозможности рассмотрения).

Под системой обработки запросов, не требующих экстренного реагирования, следует понимать канал (систему), по которому житель может обратиться в ситуации, когда его здоровье, безопасность или имущество не подвергаются непосредственной опасности или не совершается преступление. Система обработки запросов, не требующих экстренного реагирования, может включать горячие линии, интернет-приложения (сайты, социальные сети, мобильные приложения), позволяющие жителям направить обращение, например жалобу на неудовлетворительное состояние городской среды или нарушение общественного порядка (сообщение о выбоинах на дорогах или неисправном светофоре, запрос на уборку улицы или удаление граффити), в центр обработки информации. После чего диспетчер переадресует обращение в соответствующие структуры городской администрации.

**10.3.3 Источники данных**

Данные о времени реагирования на соответствующие запросы, сделанные в систему обработки запросов, не требующих экстренного реагирования, могут быть получены из документации о регистрации обращений в системе обработки запросов или в соответствующем департаменте городской администрации, отвечающем за работу с обращениями жителей.

### 10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города

**10.4.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — В коммерческой сфере потери, вызванные сбоями в системе информационной безопасности (от срыва сделок и убытков до утраты доверия покупателей), могут оказать значительное негативное воздействие. Аналогичное воздействие может быть оказано на городскую сферу услуг и инфраструктуру города.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура АТО» и «охрана и безопасность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**10.4.2 Требования к показателю**

Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города рассчитывается делением общего количества часов отказов информационно-технической инфраструктуры города, вызванных чрезвычайными происшествиями (например, отключение энергоснабжения, плановые профилактические работы) (числитель), на общее количество чрезвычайных происшествий, потребовавших ремонта информационно-технической инфраструктуры города (знаменатель).

Под чрезвычайным происшествием следует понимать как плановый, так и внеплановый отказ информационно-технической инфраструктуры города (например, сайт, платежные системы). К чрезвычайным происшествиям следует отнести как плановый ремонт систем, так и ремонтные работы, вызванные непредвиденными ситуациями, например кибератакой или отключением электроснабжения.

Под информационно-технической инфраструктурой города следует понимать оборудование, программное обеспечение, сети, объекты и соответствующее оборудование, используемые для разработки, тестирования, использования, мониторинга, управления и/или поддержки информационно-технического обслуживания, включая (но не ограничиваясь) муниципальные информационно-аналитические центры, компьютерные серверы и компьютеры, МФУ и беспроводные устройства.

**10.4.3 Источники данных**

Данные о продолжительности сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры в связи с чрезвычайными происшествиями могут быть получены в соответствующем департаменте городской администрации, отвечающем за работу с информационно-технической структурой города.

## 11 Здравоохранение

### 11.1 Доля жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья

**11.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Оцифровка и централизация историй болезни дают поставщикам медицинских услуг возможность обеспечивать комплексный подход к лечению пациентов. Поставщики медицинских услуг, независимо от их специализации или местонахождения, имеют доступ к историям болезни своих пациентов и могут предоставить оптимальное лечение.

Примечание 2 — Несмотря на то, что здравоохранение нередко находится вне юрисдикции муниципальных властей, доступность первичной врачебной помощи является одной из характеристик городов, оказывает потенциальное влияние на здоровье горожан и таким образом представляет собой значительную область деятельности городских властей. Более того, городские поставщики медицинских услуг могут сталкиваться со значительным давлением и трудностями при снижении затрат на оказание медицинских услуг и одновременном повышении качества предоставляемых услуг. Обеспечение доступа к онлайн-профилям состояния здоровья способствует решению этих проблем.

Примечание 3 — Показатель характеризует проблему «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «адаптивность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**11.1.2 Требования к показателю**

Доля жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья, рассчитывается делением общего количества жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья (числитель), на общее количество жителей города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под унифицированным онлайн-профилем состояния здоровья следует понимать файл, содержащий все записи, обычно хранящиеся в разных медицинских учреждениях, что приводит к фрагментарному лечению. Унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья должен содержать все назначенные пациенту лекарственные препараты и рекомендации врачей как государственных, так и частных медицинских учреждений. Это позволяет свести воедино необходимую информацию от всех поставщиков медицинских услуг, как то: больницы, семейные врачи, клиники, медицинские лаборатории.

Раскрытие информации в системе здравоохранения должно осуществляться с учетом требований конфиденциальности, принимая во внимание все меры информационной безопасности, чтобы исключить использование данной информации во вред пациентам.

**11.1.3 Источники данных**

Данные о количестве жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья, могут быть получены у муниципальных или регио-

нальных поставщиков медицинских услуг или страховщиков, а также в соответствующем департаменте городской администрации.

### 11.2 Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей

#### 11.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Дистанционные консультации представляют собой реальную альтернативу традиционным посещениям врачей и могут быть актуальны для пожилых людей, людей с ограниченными двигательными возможностями или для жителей районов с низкой транспортной доступностью.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «адаптивность», «сплоченность сообщества» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 11.2.2 Требования к показателю

Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей рассчитывается делением общего количества дистанционных консультаций медицинских специалистов с использованием интерактивных видеосервисов или в режиме телеконференции (числитель) на 1/100 000 общего количества жителей города (знаменатель).

Под посещением медицинских специалистов следует понимать посещение пациентом учреждения здравоохранения, во время которого он обсуждает свои потребности и опасения с одним или несколькими медицинскими специалистами. При расчетах показателя следует учитывать только официально оформленные посещения. Под дистанционными консультациями медицинских специалистов следует понимать консультации, проведенные с использованием технологий видео- или конференц-связи в доступных форматах; мобильных телефонов; дистанционной аппаратуры сбора данных или телемониторинга (например, кардиомониторов). Очные консультации специалистов не учитываются.

#### 11.2.3 Источники данных

Данные о ежегодном количестве дистанционных консультаций медицинских специалистов могут быть получены в департаментах городской администрации, отвечающих за оказание медицинских услуг населению города и отслеживающих способы оказания учреждениями здравоохранения медицинских услуг.

### 11.3 Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха

#### 11.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Низкое качество воздуха и воды влияет на здоровье человека и способствует росту показателей заболеваемости и смертности. Система экстренного оповещения о загрязнении воздуха предоставляет важную информацию и дает населению рекомендации о способах минимизации воздействия загрязненного воздуха. Аналогично система экстренного оповещения о загрязнении воды информирует население о том, пригодна ли городская водопроводная вода для питья или необходимо использовать другие источники воды. Системы экстренного оповещения о загрязнении воздуха и воды позволяют минимизировать вредное воздействие загрязнений на здоровье населения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «адаптивность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 11.3.2 Требования к показателю

Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха, рассчитывается делением общего количества жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха (числитель), на общее количество жителей города (знаменатель).

Под системой экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха следует понимать систему, уведомляющую население об уровне загрязняющих веществ, аллергенов и взвешенных частиц, и до-

водит до сведения населения информацию в реальном времени или прогнозно. Система также содействует раннему обнаружению локального загрязнения воды и воздуха и объявляет своевременное предупреждение населению о фактах загрязнения воды или воздуха (с указанием уровня загрязняющих веществ и взвешенных частиц) посредством текстовых, электронных или предварительно записанных голосовых сообщений. Система оповещения может также функционировать на базе мобильных или онлайн-приложений.

**11.3.3 Источники данных**

Данные о количестве жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха, могут быть получены в соответствующих департаментах городской администрации, отвечающих за управление системами оповещения.

# 12 Жилье

## 12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления

### 12.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интеллектуальные датчики энергопотребления записывают и отображают в реальном времени количество использованной электроэнергии. Показания интеллектуальных датчиков могут быть направлены по беспроводным сетям в базу централизованного хранения информации, предоставляя таким образом поставщикам электроэнергии возможность оценить, каким образом и когда используется энергия, чтобы обеспечить оптимальное планирование ее потребления и хранения. Кроме того, интеллектуальные датчики помогают потребителям эффективнее отслеживать энергопотребление.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и интеллектуальное производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

### 12.1.2 Требования к показателю

Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления, рассчитывается делением общего количества домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления (числитель), на общее количество домохозяйств в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под интеллектуальным датчиком энергопотребления следует понимать датчик, который включает домашний визуализированный цифровой онлайн-дисплей или доступ к которому может быть получен в реальном времени с помощью онлайн-приложения, помогая потребителям эффективнее отслеживать энергопотребление. Кроме того, интеллектуальные датчики энергопотребления могут передавать показания поставщикам электроэнергии, обеспечивая корректность выставления счетов потребителям и оптимальное планирование потребления и хранения энергии.

По возможности при формировании отчетов доли домохозяйств с интеллектуальными счетчиками энергии по типу энергии следует фиксировать отдельно в таблице.

| | Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления (по типам энергии) |
|---|---|
| Электричество | |
| Газ | |
| Тепловые сети (районные теплоцентрали) | |

### 12.1.3 Источники данных

Данные о количестве интеллектуальных датчиков энергопотребления могут быть получены у региональных энергоснабжающих компаний или в соответствующих департаментах городской администрации, располагающих данными количества интеллектуальных датчиков энергопотребления в городе.

### 12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными счетчиками водопотребления

#### 12.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интеллектуальные счетчики водопотребления записывают и отображают в реальном времени количество использованной электроэнергии. Показания интеллектуальных счетчиков могут быть направлены по беспроводным сетям в базу централизованного хранения информации, предоставляя таким образом водоснабжающим организациям возможность оценить, каким образом и когда используется вода, чтобы обеспечить оптимальное планирование ее потребления и хранения. Кроме того, интеллектуальные счетчики помогают потребителям эффективнее отслеживать водопотребление.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «экономика и устойчивое производство и потребление в АТО» и «интеллектуальная инфраструктура АТО», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «привлекательность», приведеных в ИСО 37101.

#### 12.2.2 Требования к показателю

Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными счетчиками водопотребления, рассчитывается делением общего количества домохозяйств, оборудованных интеллектуальными счетчиками водопотребления (числитель), на общее количество домохозяйств в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под интеллектуальным счетчиком водопотребления следует понимать счетчик, который включает домашний визуализированный цифровой онлайн-дисплей или доступ к которому может быть получен в реальном времени с помощью онлайн-приложения, помогая потребителям эффективнее отслеживать водопотребление. Кроме того, интеллектуальные счетчики водопотребления могут передавать показания водоснабжающим организациям, обеспечивая корректность выставления счетов потребителям и оптимальное планирование потребления и хранения воды.

#### 12.2.3 Источники данных

Данные об интеллектуальных счетчиках водопотребления могут быть получены у водоснабжающих компаний или в департаментах городской администрации, осуществляющих мониторинг данных о счетчиках водопотребления.

## 13 Население и социальные условия

### 13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями

#### 13.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Общественные здания, посещаемые людьми с ограниченными возможностями, формируют инклюзивный (безбарьерный) город, устраняя барьеры для людей с ограниченными возможностями передвижения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «совместное проживание, взаимозависимость и взаимность» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 13.1.2 Требования к показателю

Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями, рассчитывается делением общего количества общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями (числитель), на общее количество общественных зданий в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Определение общественного здания, доступного для людей с ограниченными возможностями, должно базироваться на соответствующем национальном стандарте, чтобы выявлять, снимать, устранять и предотвращать появление барьеров в целях предоставления больших возможностей в их по-

вседневной деятельности. Доступные общественные здания обычно характеризуются следующими параметрами:

- доступные парковочные площади;
- беспрепятственный вход в здание;
- автоматические двери;
- достаточная освещенность помещений;
- специально оборудованные туалетные комнаты.

Под общественными зданиями следует понимать принадлежащие администрации города или арендуемые здания, используемые под муниципальные или административные офисы, библиотеки, оздоровительные центры, больницы, школы, пожарные части и отделения полиции.

Примечание — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

#### 13.1.3 Источники данных

Данные об общественных зданиях, доступных для людей с ограниченными возможностями, могут быть получены в департаментах городской администрации, отвечающих за общественные здания.

### 13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями

#### 13.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Обеспечение доступности городской среды для всех жителей создает благоприятные условия для формирования справедливого и инклюзивного общества. Выделение части муниципального бюджета на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями позволяет из года в год поддерживать доступность городской среды, облегчать оказание медицинской помощи на дому и самостоятельность людей с ограниченными возможностями, в том числе пожилых людей.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон» и «совместное проживание, взаимозависимость и взаимность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние», «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

#### 13.2.2 Требования к показателю

Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями, рассчитывается делением суммы расходов на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями за один финансовый год (числитель) на общий объем общегородского бюджета (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

#### 13.2.3 Источники данных

Данные о доле муниципального бюджета, отчисляемой на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями, могут быть получены при анализе муниципального бюджета, а также при анализе расходов департаментов городской администрации, отвечающих за расходы бюджета на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями.

### 13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями

#### 13.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Доступные светофорные посты позволяют людям с ограниченными возможностями безопасно пересекать перекрестки и осуществлять свою повседневную деятельность.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «совместное проживание, взаимозависимость и взаимность» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние», «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**13.3.2 Требования к показателю**

Доля светофорных постов, доступных для людей с ограниченными возможностями, рассчитывается делением общего количества пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями (числитель), на общее количество оборудованных пешеходных переходов (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями, следует понимать светофорные устройства, оповещающие о временных интервалах, разрешающих или запрещающих движение, с использованием средств невизуальной коммуникации, как правило, звуковых или вибротактильных, или же сочетающие визуальную и невизуальную передачу сигнала.

**13.3.3 Источники данных**

Данные о доле светофорных постов, доступных для людей с ограниченными возможностями, могут быть получены в департаментах городской администрации, отвечающих за средства регулирования пешеходного и дорожного движения.

### 13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров

**13.4.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Поскольку многие города переживают демографические изменения, потребность в градостроительных решениях, обеспечивающих комфорт для пожилых людей, велика как никогда. Городам следует учесть последствия столь беспрецедентных демографических сдвигов и обеспечить городские услуги и градостроительные решения, комфортные для пожилых. Разработка таких программ, как, например, обучение пожилых людей информационно-коммуникационным технологиям, — это один из способов создания среды, в которой пожилые люди, а также люди с ограниченными возможностями смогут приобретать или совершенствовать технологические навыки, что позволит им полноценно интегрироваться в ориентированное на технологии общество и преодолевать цифровые барьеры.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон» и «совместное проживание, взаимозависимость и взаимность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние», «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**13.4.2 Требования к показателю**

Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров, рассчитывается делением суммы ежегодных муниципальных отчислений на программы по преодолению цифровых барьеров (числитель) на общий объем муниципального бюджета (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под цифровым неравенством следует понимать экономические, образовательные и социальные ограничения для доступа к информационно-коммуникационным технологиям, таким как компьютеры и сеть Интернет. Муниципальные программы по преодолению цифровых барьеров могут включать в том числе программы обучения малоимущих и социально незащищенных групп населения (детей, молодежи, пожилых людей) новым технологиям и обеспечения их компьютерной техникой, программными продуктами и доступом к сети Интернет.

**13.4.3 Источники данных**

Данные о доле муниципального бюджета, отчисляемой на программы по преодолению цифровых барьеров, могут быть получены при анализе муниципального бюджета.

## 14 Отдых

### 14.1 Доля услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн

**14.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Онлайн-бронирование услуг по организации отдыха обеспечивает большую доступность и информативность для жителей, а также источники информации для организации отдыха.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «условия для жизни и труда», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «благосостояние», приведенной в ИСО 37101.

#### 14.1.2 Требования к показателю

Доля услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн, рассчитывается делением количества услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн (числитель), на общее количество городских услуг по организации отдыха (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под услугами организации отдыха следует понимать предприятия сферы услуг, которые обеспечивают работу или предоставляют услуги, позволяющие гражданам участвовать в спортивных, оздоровительных или развлекательных мероприятиях, заниматься хобби и организовывать досуг. Услуги по организации отдыха могут включать предоставление городом площадок для организации досуга, например бассейнов, катков, спортивных и фитнес-центров. Кроме того, услуги по организации отдыха могут включать программы осмотра достопримечательностей, услуги аренды кемпингов и других рекреационных объектов.

#### 14.1.3 Источники данных

Данные о доле услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за организацию досуга жителей или онлайн-администрирование.

## 15 Безопасность

### 15.1 Доля территории города, покрываемая камерами онлайн-наблюдения

#### 15.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Наличие камер наблюдения является сдерживающим фактором в отношении преступлений и других противоправных действий. Если происшествие имело место, аппаратура видеонаблюдения четко зафиксирует картину происшествия, а также ключевую информацию, необходимую для раскрытия преступления. Цифровые камеры более надежны, чем кинокамеры, они имеют большую производительность, дают лучшее качество изображения и формируют файлы, которые легко тиражировать и сложно подделать.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «охрана и безопасность», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

#### 15.1.2 Требования к показателю

Доля территории города, покрываемая камерами онлайн-наблюдения, рассчитывается делением площади городской территории, охваченной видеонаблюдением (числитель), на общую площадь территории города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под цифровыми камерами наблюдения, иногда также именуемыми камерами межсетевого протокола, следует понимать камеры, способные отправлять и получать данные через компьютерную сеть, вместо того чтобы отправлять информацию на цифровой видеорегистратор (например, на диск или флеш-накопитель). Измерение территории, охваченной видеонаблюдением, определяется техническими характеристиками используемых систем.

Данный показатель должен учитывать все цифровое наблюдение, имеющееся в городе, например любые цифровые устройства видеонаблюдения, напрямую передающие информацию городской администрации или правоохранительным органам без получения разрешения или направления запроса собственникам данных устройств.

При использовании системы цифрового видеонаблюдения следует принимать во внимание то, каким образом используются данные и изображение, а также учитывать неприкосновенность частной жизни и меры безопасности, необходимые для обеспечения безопасности жителей.

#### 15.1.3 Источники данных

Данные о доле территории города, покрываемой камерами онлайн-наблюдения, могут быть получены в правоохранительных органах или департаментах муниципальной администрации, отвечающих за безопасность.

#### 15.1.4 Интерпретация данных

Плотность размещения камер наблюдения в городе должна рассматриваться совместно с другими показателями в части охраны и безопасности, с тем чтобы города имели возможность быстрого реагирования при неоходимости размещения на территории большего числа камер наблюдения для обеспечения безопасности жителей. Необходимо с исключительной осторожностью анализировать данный показатель, поскольку существует риск манипуляции показателем в политических целях или ложного допущения, что большее число камер наблюдения обеспечивает бóльшую безопасность.

## 16 Твердые отходы

### 16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля

#### 16.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Под пунктами сбора мусора (контейнерами) следует понимать способ сбора отходов, при котором АТО предоставляет жителям сеть мусорных баков, рассредоточенных по территории города и доступных всему населению без ограничений. В личное пользование жителям баки не предоставляются. Жители должны размещать отсортированный мусор на специально оборудованных площадках, например в контейнерах на обочине автомобильных дорог, на парковках или у коммерческих центров, или на площадках, оборудованных на территории жилых кварталов.

Баки (контейнеры) собираются мусоровозами в определенных точках города. Если мусоровозы оборудованы системами телеметрии в целях оптимизации маршрута сбора баков с учетом скорости их наполнения, это может рассматриваться как доступ жителей к пунктам сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля.

Примечание 1 — Многим городам приходится ограничивать движение в городе и оптимизировать схему сбора мусора. Более того, во многих городах улицы достаточно узки и не соответствуют стандартам, что ограничивает проезд к домохозяйствам и прилегающим домам. В городах менее развитых стран дороги и тротуары не всегда в состоянии обеспечить проезд мусоровозов. Устройство пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля, в которые жители доставляют твердые бытовые отходы, может быть локальным решением, позволяющим городам снизить интенсивность движения транспорта, преодолеть ограничения по доступности проезда и упростить сбор и утилизацию отходов. Средства телеметрии помогают оптимизации и повышению эффективности сбора мусора, передавая мусоровозам информацию о степени заполнения контейнеров на пунктах сбора мусора.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 16.1.2 Требования к показателю

Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля, рассчитывается делением количества пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля (числитель), на общее количество пунктов сбора мусора (контейнеров) в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под пунктами сбора мусора (контейнерами) следует понимать площадки, куда жители приносят мусор, отсортированный в соответствии с критериями сортировки. Пункты сбора мусора (контейнеры) могут размещаться, например, на обочине автомобильных дорог или на парковках. Жители, использующие пункты сбора мусора, как правило, не имеют личных мусорных баков. Мусоровозы забирают заполненные мусорные баки в пунктах вывоза мусора (контейнерах).

Пункты сбора мусора (контейнеры) и мусоровозы оборудованы системами телеметрии в целях оптимизации маршрута сбора баков в зависимости от скорости их наполнения.

Под телеметрией следует понимать осуществление замеров с использованием промежуточных средств, позволяющее дистанционно интерпретировать результат измерения первичного датчика.

Отличительной чертой телеметрии является способ интерпретации данных, который подразумевает обеспечение конвертации измерений в репрезентативное количество иного рода, которое может быть в удобной форме передано при дистанционных замерах. Если пункт сбора мусора (контейнер) оборудован средствами телеметрии, информация о количестве мусора, накопленного в пункте сбора мусора (контейнере), может быть передана водителю мусоровоза.

**16.1.3 Источники данных**

Данные о доле пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за сбор и вывоз мусора.

### 16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов

**16.2.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Индивидуальный учет количества отходов домохозяйств предоставляет информацию, значимую и для города, и для горожан. Данные о весе мусора, собранного в каждом домохозяйстве, помогают оптимизировать процесс сбора мусора и сократить затраты. Кроме того, средства телеметрии помогают снизить интенсивность движения транспорта, определяя точное количество специализированного транспорта, необходимого для вывоза реальных объемов скопившегося мусора. К преимуществам такой системы можно отнести снижение интенсивности трафика и, как следствие, сокращение выбросов парниковых газов, оптимизацию маршрутов мусоровозов, рациональное использование человеческих ресурсов и сопутствующую экономию средств.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

**16.2.2 Требования к показателю**

Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов, рассчитывается делением количества жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов (числитель), на общую численность жителей города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под системой сбора отходов «от двери до двери» следует понимать услугу сбора отходов, когда контейнер закреплен за определенной группой пользователей. Пункт сбора рассортированных отходов располагается в непосредственной близости от дома пользователя.

Индивидуальные контейнеры для сбора отходов и мусоровозы, оборудованные системой телеметрии для оптимизации сбора мусора, базирующейся на данных о степени заполнения мусорных баков, могут рассматриваться как система сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов.

Под телеметрией следует понимать осуществление замеров с использованием промежуточных средств, позволяющее дистанционно интерпретировать результат измерения первичного датчика. Отличительной чертой телеметрии является способ интерпретации данных, который подразумевает обеспечение конвертации измерений в репрезентативное количество иного рода, которое может быть в удобной форме передано при дистанционных замерах.

**16.2.3 Источники данных**

Данные о доле жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за сбор и вывоз мусора «от двери до двери».

### 16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии

**16.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Отходы с высоким содержанием органического вещества могут стать источником энергии как непосредственно в процессе утилизации отбросного тепла на предприятиях по утилизации отходов (мусоросжигающие предприятия), так и путем производства энергии при дигедрировании отходов или применения новых технологий путем комбинированного производства электрической энергии и тепла, производства биометана для ввода в сети газоснабжения или для производства топлива.

В ситуации, когда в целях устойчивого развития необходимо сокращать потребление энергии, получаемой при переработке ископаемых ресурсов, предпочтительно использование этих источников тепла, электричества, газа и топлива для других услуг по всему городу (например, обогрев бассейнов, топливо для муниципального общественного транспорта, поставки энергоносителей для муниципальной промышленности). Это также является одним из способов достижения энергонезависимости города.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

#### 16.3.2 Требования к показателю

Доля городских отходов, используемых для получения энергии, рассчитывается делением количества городских отходов, используемых для получения энергии (числитель), на общее количество отходов, собираемых в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Количество энергии, получаемой при утилизации отходов, выражается в гигаджоулях в год.

Под общим количеством городских отходов, используемых для получения энергии, следует понимать утилизацию отходов положительным чистым коэффициентом энергопроизводства.

#### 16.3.3 Источники данных

Данные о количестве городских отходов могут быть получены умножением показателя из ИСО 37120 «собираемые муниципальные твердые отходы на душу населения» на численность населения города.

Данные об общем количестве городских отходов, используемых для получения энергии, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за утилизацию отходов и сопутствующее производство энергии.

### 16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика

#### 16.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Отходы из пластика являются глобальной проблемой для окружающей среды. Лучший способ предотвращения распространения пластика в окрйжающей среде — сокращение производства пластика и разработка технологий его переработки. Принимая во внимание потенциальное негативное воздействие микропластиков на экосистемы водных объектов и мирового океана, города могут пропагандировать утилизацию пластика на своих территориях. Это потребует мониторинга производства пластика и поощрения расширенного включения переработанного пластика в состав других промышленных изделий.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

Примечание 3 — Еще на этапе поставок АТО могли бы оценивать долю перерабатываемого пластика и долю перерабатываемого пластика, включаемого в состав других промышленных изделий.

#### 16.4.2 Требования к показателю

Доля перерабатываемых отходов из пластика рассчитывается делением общего количества пластика, получаемого на сортировочных предприятиях и при переработке (числитель), на общий объем пластика, представленного на рынке в пределах городских границ (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

#### 16.4.3 Источники данных

Данные о количестве перерабатываемых отходов из пластика могут быть получены в муниципальных коммунальных службах или в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за утилизацию отходов.

Данные об объемах пластика, представленного на рынке в пределах городских границ, могут быть получены в коммерческих и производственных муниципальных структурах, службах сбора отходов домохозяйств или на предприятиях, производящих изделия из пластика.

### 16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками

#### 16.5.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Мониторинг и управление твердыми отходами требуют самого пристального внимания во всех городах. Решение на базе сенсорных измерительных датчиков для муниципальных мусорных контейнеров является одним из способов совершенствования мониторинга отходов и сбора муниципальных мусорных контейнеров. Мусорные контейнеры, оборудованные сенсорными измерительными датчиками, могут содействовать оптимизации планирования маршрутов и графиков вывоза отходов, что в перспективе может выразиться в значительном сокращении расходов на вывоз твердых отходов.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 16.5.2 Требования к показателю

Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками, рассчитывается делением общего количества мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками (числитель), на общее количество городских мусорных контейнеров (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под муниципальными мусорными контейнерами следует понимать мусорные контейнеры, размещаемые муниципальными службами в общественных местах, например на улицах и в общественных парках.

Под муниципальными мусорными контейнерами, оборудованными сенсорными измерительными датчиками, следует понимать муниципальные мусорные контейнеры, оборудованные датчиком или датчиками, отслеживающими количество мусора и являющимися частью сети измерительных датчиков, подключенных к телекоммуникационным сетям, выдающих данные и обеспечивающих дистанционный мониторинг заполнения контейнеров.

#### 16.5.3 Источники данных

Данные о муниципальных мусорных контейнерах могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за утилизацию отходов или в территориальных компаниях, обеспечивающих вывоз твердых отходов.

### 16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов

#### 16.6.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — По мере стремительного роста популярности сотовых телефонов, компьютеров, телевизоров и других электронных устройств возрастает важность обеспечения экологически оправданного управления утилизации электрических и электронных отходов. Программы утилизации электрических и электронных отходов позволяют предотвратить их складирование на свалках и перерабатывать полезные ресурсы.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «интеллектуальная инфраструктура АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 16.6.2 Требования к показателю

Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов рассчитывается делением общего количества перерабатываемых муниципальных электрических и электронных отходов в тоннах (числитель) на общее количество муниципальных электрических и электронных отходов в тоннах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под муниципальными электрическими и электронными отходами следует понимать электронику, а именно компьютеры, принтеры, факсы, телевизоры, компьютерные мониторы, аудио- и видеооборудование, включая DVD-плееры, видеомагнитофоны, акустические колонки и портативные цифровые плееры, сотовые телефоны и электронное игровое оборудование.

Данный показатель должен включать электрические и электронные отходы, образующиеся во всех классах недвижимости, жилых, коммерческих, производственных и общественных зданиях.

Под переработкой следует понимать перенаправление, вторичное использование и/или переработку материалов из всей массы отходов в соответствии с нормами и правилами, установленными муниципальной администрацией.

**16.6.3 Источники данных**

Данные о перерабатываемых электрических и электронных отходах могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за утилизацию твердых отходов, или в территориальных компаниях, обеспечивающих вывоз твердых отходов.

## 17 Спорт и культура

### 17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей

**17.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Объекты культуры, а также культурные и спортивные мероприятия играют ключевую роль в объединении людей и построении более сплоченного и открытого общества. Цифровизация доступа к учреждениям культуры способствует повышению доступности ресурсов культуры для более широкой аудитории.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «образование и повышение компетентности» и «культура и идентичность АТО», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**17.1.2 Требования к показателю**

Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей рассчитывается делением общего количества онлайн-бронирований посещения объектов культуры (числитель) на 1/100 000 населения города (знаменатель).

Под объектом культуры следует понимать общественные и некоммерческие организации, расположенные на территории города, занимающиеся культурным, интеллектуальным, экологическим, образовательным, спортивным и художественным обогащением жителей города. Объекты культуры включают среди прочего аквариумы, ботанические общества, исторические общества, организации, занимающиеся охраной земельных ресурсов, библиотеки, музеи, ассоциации и общества исполнительских искусств, научные общества, общества охраны дикой природы, спортивные объекты (например, открытые и закрытые стадионы, поля) и общества натуралистов. Объекты культуры не должны включать образовательные учреждения (например, школы), религиозные и сектантские организации.

**17.1.3 Источники данных**

Данные о количестве онлайн-бронирований посещения объектов культуры могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за объекты культуры.

**17.1.4 Интерпретация данных**

Данный показатель отражает, насколько система онлайн-бронирования повышает доступность объектов культуры для широкой аудитории.

### 17.2 Доля оцифрованных документов из культурного наследия города

**17.2.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Процесс цифрового обеспечения сохранности документов, или оцифровка, является деятельностью по обеспечению сохранности цифровой информации, управляемой таким образом, чтобы она была в постоянном доступе и ее использование было удобно для пользователя. Цифровое обеспечение сохранности документов является одной из форм оцифровки, гарантирующей доступность культурных артефактов для будущих поколений. Кроме того, цифровое обеспечение сохранности документов объединяет людей и предоставляет им

более широкий доступ к наследию, что стимулирует формирование инновационного информационного общества. Оцифровка архивных документов в сфере культуры содействует сохранению культурного наследия и научного знания; создает новые возможности для образования; может быть задействована в стимулировании туризма; расширяет доступ жителей к культурному наследию города

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «культура и идентичность АТО», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «адаптивность» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**17.2.2 Требования к показателю**

Доля оцифрованных документов из культурного наследия города рассчитывается делением общего количества оцифрованных документов из культурного наследия города (числитель) на общее количество документов из культурного наследия города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под оцифровкой следует понимать перевод традиционных аналоговых материалов, таких как книги, карты и другие документы на бумажных носителях, в электронную цифровую копию.

Под культурным наследием следует понимать материальные предметы культурного наследия или материальные артефакты и тексты города, что содержит: движимое культурное наследие (картины, скульптуру, монеты, манускрипты); недвижимое культурное наследие (памятники, археологические памятники) и подводное культурное наследие (затонувшие суда, затопленные развалины и города), при наличии таковых [9]. Культурное наследие города, скорее всего, будет достаточно обширным, принимая во внимание огромное разнообразие его форм. Поэтому в целях обеспечения точности данных в расчет данного показателя следует включать только материальные предметы культурного наследия, находящиеся в собственности и/или управляемые городом. Предметы культурного наследия, находящиеся в частной собственности, в расчет показателя не включаются.

**17.2.3 Источники данных**

Данные о предметах культурного наследия города могут быть получены в городских архивах или в соответствующих департаментах муниципальной администрации.

### 17.3 Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей

**17.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Библиотеки содействуют распространению образования среди всех слоев населения, а также представляют собой общественные пространства для общения и взаимодействия. Библиотеки могут рассматриваться как некие ворота в знания, они обеспечивают базовые условия для непрерывного обучения в течение всей жизни людей, независимо от уровня принятия решений и культурного уровня индивидуумов и социальных групп [10]. В конечном счете, как следует из Манифеста о публичной библиотеке ЮНЕСКО, «публичная библиотека может рассматриваться как живая сила образования, культуры и информации, а также как значимое средство сохранения мира и духовного здоровья мужчин и женщин».

Электронные книги стали популярными в обществе за счет их доступности, что позволяет гражданам с большим удобством учиться и повышать уровень культуры на протяжении всей жизни, а также ориентироваться в огромном потоке информации.

Кроме того, степень доступности электронных книг характеризует уровень цифровизации муниципальных библиотек и облегчает доступ к книгам на сайте библиотек. И наконец, электронные книги более экологичны и способствуют устойчивости, поскольку не используют бумажные носители, сокращают трудозатраты производителей и не требуют мест на книжных полках. Популярность электронных книг значительно возросла, они получают все большее распространение на книгоиздательском рынке.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «образование и повышение компетентности», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**17.3.2 Требования к показателю**

Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей рассчитывается делением общего количества наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек (числитель) на 1/100 000 численности населения города (знаменатель) (таблица).

Под публичными библиотеками следует понимать библиотеки, расположенные в границах города.

Количество электронных книг в фондах публичных библиотек необходимо указывать отдельно.

В расчете данного показателя следует учитывать количество наименований книг и электронных книг из фондов городских библиотек, имеющихся в распоряжении жителей города. Следует принимать в расчет любое наименование книги, имеющейся в фонде и доступной для читателей публичной библиотеки, находящейся в границах города, включая книги на бумажных носителях, монографии, электронные книги, в том числе книги, которые были оцифрованы и доступны для чтения на компьютере или ином цифровом устройстве. Публичная библиотека — это библиотека, имеющая структурированный фонд печатных и иных материалов, финансируемая за счет средств бюджета и имеющая фиксированный график работы и предоставления услуг персоналом библиотеки.

| | Количество наименований книг в фондах публичных библиотек |
|---|---|
| Электронные книги | |
| Бумажные книги | |

### 17.3.3 Источники данных

Данные о количестве наименований книг в фондах библиотек могут быть получены в муниципальных библиотеках, библиотечных советах или соответствующих департаментах муниципальной администрации.

## 17.4 Доля активных пользователей публичных библиотек

### 17.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Библиотеки содействуют распространению образования среди всех слоев населения, а также представляют собой общественные пространства для общения и взаимодействия. Количество активных пользователей библиотеками показывает степень доступности и эффективности местных библиотек, обеспечивающих базовые условия для непрерывного обучения в течение всей жизни людей, независимо от уровня принятия решений и культурного уровня индивидуумов и социальных групп [10].

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «образование и повышение компетентности», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

### 17.4.2 Требования к показателю

Доля активных пользователей публичных библиотек рассчитывается делением общего количества жителей города, являющихся активными пользователями публичных библиотек, определяемыми как имеющие читательский билет и пользующиеся услугами библиотек жители города (числитель), на общую численность населения города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под активными пользователями публичных библиотек следует понимать читателей, имеющих читательский билет, или физических лиц, имеющих аккаунт в публичной библиотеке, часто пользующихся услугами библиотек, т. е. имеющих не менее одной зафиксированной транзакции в месяц, например использование информационной базы библиотеки для загрузки статьи или электронной книги, требующее наличия читательского билета, или не менее одной выдачи библиотечной книги/книг на бумажном носителе. При расчете данного показателя следует учитывать только читателей, постоянно проживающих в городе, а также пользователей только тех библиотек, что расположены в границах города. Пользователи муниципальных библиотек, не проживающие в городе постоянно, не учитываются.

В расчет данного показателя следует включать пользователей, имеющих читательские билеты или активно пользующихся соответствующими услугами библиотек. Публичная библиотека — это библиотека, имеющая структурированный фонд печатных и иных материалов, финансируемая за счет средств бюджета и имеющая фиксированный график работы и предоставления услуг персоналом библиотеки.

#### 17.4.3 Источники данных

Данные о количестве активных пользователей библиотек могут быть получены в муниципальных библиотеках, библиотечных советах или соответствующих департаментах муниципальной администрации.

#### 17.4.4 Интерпретация данных

Большое количество активных пользователей публичных библиотек показывает, что муниципальные библиотеки соответствуют потребностям жителей и оказывают существенную помощь в повышении уровня образования в городе.

## 18 Телекоммуникации

### 18.1 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных

#### 18.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Широкополосный (или высокоскоростной) доступ в Интернет быстрого действия помогает гражданам осуществлять свое право на свободу выражения мнения (свободу слова) и благодаря расширению доступа к информации содействует ускорению общественного прогресса. Это право сравнительно недавно признано основополагающим правом человека, как отмечает ООН, и обеспечивает гражданам возможность изучать и получать информацию, представленную в сети Интернет.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «инфраструктура сообщества», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

#### 18.1.2 Требования к показателю

Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных, рассчитывается делением общего количества жителей города, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных (числитель), на общую численность населения города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под высокоскоростным (широкополосным) доступом в Интернет следует понимать пропускную способность сетей в сочетании с определенной скоростью передачи данных и доступом к высокоскоростному Интернету. Высокоскоростной (широкополосный) доступ в Интернет обеспечивает поддержку мобильных приложений, например веб-браузеров, видеосервисов, IP, телевидения и т. д. В широком смысле инфраструктурой широкополосного доступа в Интернет является основная информационно-коммуникационная инфраструктура, задействованная в обеспечении услуг широкополосного (высокоскоростного) доступа в Интернет, иными словами, доступа в Интернет на определенной скорости/ширине полосы.

Под высокоскоростным (широкополосным) доступом в Интернет следует понимать сеть с быстродействием не менее 256 Кбит/с в обоих направлениях — и при передаче, и при загрузке. Этого быстродействия достаточно для выполнения интернет-поиска и отправки электронных сообщений. Достаточная скорость должна обусловливаться потенциальными требованиями интернет-провайдеров и пользователей сети.

#### 18.1.3 Источники данных

Данные о доле населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных, могут быть получены у локальных провайдеров широкополосного доступа в Интернет, соответствующих департаментов муниципальной администрации или компаний, курирующих предоставление услуг широкополосного доступа в Интернет.

### 18.2 Доля городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей

#### 18.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Телекоммуникации не только предоставляют общение без границ, но и доступ к услугам, например к сети Интернет. Таким образом, «белые зоны» и «мертвые зоны» являются препятствием для общения и доступа к базовым услугам.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «инфраструктура сообщества», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**18.2.2 Требования к показателю**

Доля городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей, рассчитывается делением общей площади города, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей (числитель), на общую площадь города в квадратных километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под зоной, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей, следует понимать территории города, находящиеся вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей, например сети Интернет, мобильной связи, что обычно связано с интерференцией радиоволн или проблемами с волновым диапазоном.

**18.2.3 Источники данных**

Данные о доле городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей, могут быть получены у локальных провайдеров широкополосного доступа в Интернет, соответствующих департаментах муниципальной администрации или компаниях, отвечающих за формирование телекоммуникационной инфраструктуры.

### 18.3 Доля городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования

**18.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Возможность подключения к муниципальным интернет-сетям общего пользования позволяет людям, не имеющим подключения к мобильному Интернету или постоянного доступа в сеть Интернет, выйти в Интернет, позволяя им таким образом воспользоваться экономическими выгодами и социальными преимуществами, которые предоставляет сеть Интернет. Кроме того, Интернет общего пользования может помочь муниципальным властям в пассивном режиме отслеживать пользователей в целях перспективного планирования.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «инфраструктура сообщества», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**18.3.2 Требования к показателю**

Доля городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования, рассчитывается делением общей площади города, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей (числитель), на общую площадь города в квадратных километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под муниципальными интернет-сетями общего пользования следует понимать услуги доступа к сети Интернет, предоставляемые жителям городом или сторонними организациями по лицензии городских властей и доступные для всех без исключения (жителей и гостей города) в границах городской территории. Услуги муниципального Интернета общего пользования могут предоставляться бесплатно, оплачиваться частично или полностью. Общественные пространства доступного подключения определяются территориально, независимо от количества маршрутизаторов. Например, даже если в парке установлено несколько роутеров, парк рассматривается как одна точка подключения. Под общественными пространствами понимаются в том числе парки, открытые пространства, здания, маршруты движения транспортных средств, транспортные пересадочные узлы и транспортные станции.

**18.3.3 Источники данных**

Данные о доле городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации или компаниях, отвечающих за развитие информационных технологий и располагающих данными о пространствах доступа к Интернету общего пользования, а также рассчитаны с применением средств ГИС.

## 19 Транспорт

### 19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуациях на дорогах в реальном времени

#### 19.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Значимость и рост гражданских онлайн-инструментов сформировали культуру обмена данными в реальном времени, включая онлайн-систему предупреждения о ситуациях на дорогах. Эти данные могут создаваться пользователями с помощью использования геопространственного краудсорсинга мобильных данных или поступать с датчиков и камер, установленных дорожными и транспортными службами. Использование таких технологий помогает властям в эффективном планировании развития транспортной инфраструктуры, а жителям города — в правильном выборе маршрута движения по городским улицам и магистралям.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность», «благосостояние» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 19.1.2 Требования к показателю

Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуациях на дорогах в реальном времени, рассчитывается делением общего количества километров городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуациях на дорогах в реальном времени (числитель), на общее количество километров городских улиц и транспортных магистралей (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под городскими улицами и транспортными магистралями следует понимать все местные дороги, улицы, главные и второстепенные магистрали города.

Под информацией, передаваемой в реальном времени, следует понимать любую систему обработки информации, отвечающую на поступающие извне входные сигналы на протяжении конечного и заданного периода. В контексте онлайн-предупреждения о ситуациях на дорогах «в реальном времени» означает, что информация о трафике доступна непрерывно и отражает текущую интенсивность движения транспорта в любое заданное время.

#### 19.1.3 Источники данных

Данные о доле городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуациях на дорогах в реальном времени, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальной администрации или организациях, отвечающих за управление и распространение онлайн-контента, относящегося к трафику определенного региона.

### 19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения

#### 19.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Города все активнее реализуют перевозки в рамках экономики совместного потребления, с тем чтобы пополнить парк имеющихся в городе средств передвижения. Повышение уровня осведомленности лиц, отвечающих за разработку политик и планирование, о количестве городских пользователей услугами каршеринга будет способствовать повышению качества планирования и перестройке транспортной системы города с учетом данных изменений.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «мобильность» и «совместное проживание, взаимозависимость и взаимность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 19.2.2 Требования к показателю

Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения, рассчитывается делением общего количества жителей, пользующихся услугами каршеринга (числитель), на 1/100 000 общей численности населения города (знаменатель).

Под экономикой совместного потребления следует понимать любую форму экономической деятельности, при которой цифровые платформы и информационные технологии позволяют постав-

щикам и потребителям совершать обмен товаров и услуг с низким коэффициентом использования (см. ISO/IWA 27:2017). Экономика совместного потребления представляет собой торговые площадки и платформы, позволяющие гражданам и организациям напрямую покупать и продавать друг другу товары и услуги, арендовать, распределять или одалживать на непродолжительное время товары или имущество в режиме распределенного времени. Каршеринг в контексте данного показателя следует понимать как любой способ передвижения, при котором физическое лицо имеет возможность использовать имущество другого физического лица (совместные поездки или каршеринг).

**19.2.3 Источники данных**

Данные о количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальной администрации или компаниях, предоставляющих услуги каршеринга. При наличии противоречий в различных областях между муниципальными властями и компаниями, предоставляющими услуги каршеринга, получить данную информацию будет достаточно сложно.

**19.2.4 Интерпретация данных**

Несмотря на то, что совместное использование транспортных средств уже является реальностью во многих городах, существует вероятность негативного воздействия на общественный транспорт. Имеются весомые основания полагать, что совместное использование транспорта составляет серьезную конкуренцию муниципальным пассажирским перевозкам.

### 19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств

**19.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Низкоуглеродные транспортные средства являются альтернативой традиционным транспортным средствам, работающим на двигателях внутреннего сгорания, выделяющих токсичные газы, такие как несгоревшие углеводороды. Использование низкоуглеродных транспортных средств способно улучшить качество воздуха.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО» и «условия для жизни и труда», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность», «благосостояние» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

**19.3.2 Требования к показателю**

Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств рассчитывается делением общего количества зарегистрированных и апробированных низкоуглеродных транспортных средств в городе (числитель) на общее количество зарегистрированных в городе транспортных средств (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под низкоуглеродными транспортными средствами следует понимать транспортные средства, выделяющие малые количества выхлопных газов, например электромобили, гибридные и автомобили с силовой установкой на водородных топливных элементах. Низкоуглеродные транспортные средства должны быть сертифицированы по соответствующим стандартам на содержание отработанных газов и отвечать иным специальным требованиям в отношении обычных или экологически чистых видов транспорта и топлива.

Примечание — Качество воздуха определяется в подразделах 8.1 и 8.2 ИСО 37120:2018.

**19.3.3 Источники данных**

Данные о количестве зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств могут быть получены в службах муниципальной администрации, отвечающих за регистрацию транспортных средств.

### 19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей

**19.4.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Прокат велосипедов или система велошеринга является услугой, предоставляющей велосипеды физическим лицам в краткосрочное пользование. Как правило, физические лица могут брать в прокат и возвращать велосипеды в разных местах. Прокат велосипедов способствует более широкому использованию велосипедов в городах за счет снижения традиционных барьеров для поездок, включая расходы, связанные с кражей и поломкой велосипедов. Прокат велосипедов является альтернативой общественному и личному автотранспорту. Этот показатель дает муниципальным властям представление об уровне доступности велосипедов в системе проката.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 19.4.2 Требования к показателю

Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей, рассчитывается делением общего количества велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами велошеринга (числитель), на 1/100 000 общей численности населения города (знаменатель).

Под муниципальными службами проката велосипедов следует понимать систему велошеринга, в которой велосипеды при необходимости могут быть арендованы на парковочных станциях, работающих в режиме самообслуживания или укомплектованных обслуживающим персоналом и распределенных по всей территории города. Пользователи должны иметь возможность взять в прокат и вернуть велосипед на любой парковочной станции, входящей в систему велошеринга. Под услугами проката велосипедов, предоставляемыми муниципальными службами, следует понимать услуги, финансируемые и управляемые муниципалитетом. К таковым можно также отнести услуги велошеринга, оказываемые по лицензии или контракту, заключенному с муниципальными властями, например частно-государственное партнерство.

#### 19.4.3 Источники данных

Данные о количестве велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальной администрации, отвечающих и/или собирающих информацию о прокате велосипедов.

### 19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени

#### 19.5.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Информация, передаваемая в реальном времени по городским линиям общественного транспорта, может доводиться до сведения жителей в целях оповещения о пробках на дорогах и во избежание длительного ожидания при задержках или отменах рейсов. Общедоступное оповещение в реальном времени позволяет жителям быть должным образом информированными о текущей ситуации на транспорте.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 19.5.2 Требования к показателю

Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени, рассчитывается делением общего количества линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени для передачи жителям города оперативной информации (числитель), на общее количество линий общественного транспорта в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под линиями общественного транспорта следует понимать участок сети общественного транспорта, по которому транспортное средство перемещается из начальной точки в конечную точку в соответствии с постоянным расписанием движения и остановок. При расчете данного показателя следует учитывать как рельсовый, так и автодорожный, канатный и водный транспорт. При расчете данного показателя следует различать линии общественного транспорта и маршруты общественного транспорта, поскольку маршрут общественного транспорта может содержать несколько линий общественного транспорта.

Под общедоступной информационной системой реального времени следует понимать любую систему обработки информации, отвечающую на поступающие извне входные сигналы на протяжении конечного и заданного периода. В контексте линий общественного транспорта информационная система реального времени своевременно предоставляет информацию об использовании пересадок и текущем пассажиропотоке на линиях общественного транспорта в целях обеспечения качественного планирования пассажирских перевозок. Предоставляемая информация не должна быть адресована только пассажирам отдельной линии общественного транспорта; она должна быть доступна для всех горожан.

**19.5.3 Источники данных**

Данные о доле линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за общественный транспорт и организацию пассажирских перевозок.

### 19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей

**19.6.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Использование единой системы платежей стимулирует развитие мультимодальных перевозок с использованием различных видов транспорта, например автобусов, легкорельсового транспорта, метро и железнодорожного транспорта, и уменьшает для пассажиров количество вынужденных задержек для оплаты проезда на различных видах транспорта в точках пересадки. Единая система платежей для пассажиров общественного транспорта не ограничивается отдельными транспортными маршрутами или видами транспорта, она охватывает все виды пассажирских перевозок.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**19.6.2 Требования к показателю**

Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей, рассчитывается делением общего количества услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей (числитель), на общее количество услуг общественного транспорта в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под услугами общественного транспорта следует понимать услуги по организации перевозок, предоставляемые городом, позволяющие жителям передвигаться на общественном транспорте по установленным маршрутам. В систему общественного транспорта могут быть включены такие виды транспорта, как автобусы, маломерные суда, метро, железнодорожный транспорт, велосипеды и автомобили, предоставляемые в прокат.

Под единой системой платежей следует понимать интегрированную мобильную платежную систему, позволяющую транзитным пассажирам планировать, бронировать и оплачивать мультимодальные транзитные поездки из пункта А в пункт Б. Единая платежная система должна включать пользовательский интерфейс на базе ИКТ-технологий, например смарт-карты или мобильное оформление проездных билетов, и унифицированную структуру ценообразования, с тем чтобы транзитному пассажиру не нужно было вносить оплату несколько раз на протяжении одной поездки.

**19.6.3 Источники данных**

Данные о доле услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за систему транзитных пассажирских перевозок.

### 19.7 Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей

**19.7.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Система электронных платежей предоставляет жителям города упрощенную систему оплаты, поскольку они больше не зависят от наличных денег и квитанций и могут сэкономить время, проведенное в очередях. Система электронных платежей также создает возможности для умного ценообразования, учитывающего время суток и частоту пользования услугой.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

**19.7.2 Требования к показателю**

Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей, рассчитывается делением общего количества общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей (числитель), на общее количество общественных парковок в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Общественные парковки автотранспорта оцениваются в зависимости от количества парковочных мест, а уличные стоянки автотранспорта — в зависимости от количества индивидуальных оплаченных мест.

Под системой электронных платежей следует понимать способ выполнения переводов или оплаты товаров и услуг электронно, без использования наличных и квитанций, например кредитную карту или мобильное приложение.

**19.7.3 Источники данных**

Данные о доле общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за общественные парковки, а также в организациях (муниципальных или частных), отвечающих за электронные платежные системы, работающие с сетью городских парковок.

### 19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест

**19.8.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Системы реального времени помогают передавать информацию о наличии свободных парковочных мест, продолжительности стоянки, рассчитывать размер оплаты и настраивать опции доступа. Кроме того, системы реального времени позволяют жителям более эффективно находить парковочные места, сокращая время поиска, расходы топлива и снижая вредные выбросы.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность», «благосостояние» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

**19.8.2 Требования к показателю**

Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест, рассчитывается делением общего количества общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест (числитель), на общее количество общественных парковок в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Общественные парковки автотранспорта оцениваются в зависимости от количества парковочных мест, а уличные стоянки автотранспорта — в зависимости от количества индивидуальных оплаченных мест.

Под интерактивной системой индикации свободных парковочных мест следует понимать любую технологию, обеспечивающую непрерывную передачу информации, с использованием мобильных или онлайн-приложений, о наличии свободных парковочных мест (т. е. количестве свободных парковочных мест).

**19.8.3 Источники данных**

Данные о доле общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за общественные парковки.

### 19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов

**19.9.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интеллектуальные светофорные посты помогают наилучшим образом контролировать поток транспортных средств и пешеходов на улицах и перекрестках, поддерживая мобильность и сокращая вредные выбросы при сгорании автомобильного топлива. Их также можно использовать для определения оптимального маршрута движения автотранспорта экстренных служб при необходимости проезда по городу.

Примечание 2 — Автопроизводители уже приступили к внедрению систем защиты от холостого хода, которая могла бы работать более эффективно совместно с интеллектуальными светофорными постами, прогнозируя смену сигнала светофора и снижая вредные выбросы.

Примечание 3 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

**19.9.2 Требования к показателю**

Доля интеллектуальных светофорных постов рассчитывается делением общего количества интеллектуальных светофорных постов в городе (числитель) на общее количество светофорных постов (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под интеллектуальными светофорными постами следует понимать систему регулировки дорожного движения, предусматривающую использование световых сигналов, датчиков и других информационных и коммуникационных технологий, наряду с алгоритмами, в целях контроля дорожного движения и движения пешеходов.

Несколько светофорных постов на одном перекрестке при движении в одном направлении учитываются как один светофорный пост.

**19.9.3 Источники данных**

Данные об интеллектуальных светофорных постах могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за транспорт и средства регулировки дорожного движения.

### 19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города

**19.10.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интерактивные дорожные карты предоставляют актуальную информацию о ситуации на дорогах тем, кто находится в пути или выбирает маршрут движения по городу. Они позволяют выбрать наилучший маршрут следования и правильно рассчитать время в пути, а также установить места, доступные для людей с ограниченными возможностями.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «мобильность», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «благосостояние» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

**19.10.2 Требования к показателю**

Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города рассчитывается делением общей площади города, охваченной интерактивными дорожными картами (числитель), на общую площадь территории города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под интерактивными дорожными картами следует понимать дорожные карты, созданные на базе геоинформационной системы (ГИС), содержащие метки локации, мгновенно реагирующие на наведение курсора или прикосновение. Эти метки соответствуют расположению деловых центров или зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями.

Под режимом реального времени следует понимать непрерывную актуализацию информации на интерактивной дорожной карте с учетом изменений дорожной обстановки, таких как дорожные работы или переезд организации. Дорожные карты должны охватывать как городскую сеть пешеходных дорожек и тротуаров, так и сеть городского общественного транспорта.

**19.10.3 Источники данных**

Данные о территории города, охваченной интерактивными дорожными картами, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за сеть общественного транспорта и сеть пешеходных дорожек и тротуаров.

### 19.11 Доля зарегистрированных беспилотных транспортных средств

#### 19.11.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Беспилотные транспортные средства могут уменьшить количество дорожно-транспортных происшествий с фатальным исходом за счет устранения аварий по причине человеческой ошибки, что может стать наиболее значительным достижением в истории транспортной безопасности. Этого результатата можно добиться, сместив фокус внимания с минимизации последствий повреждений, полученных во время столкновения, на сопутствующие меры по предотвращению дорожно-транспортных происшествий.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «мобильность», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенной в ИСО 37101.

#### 19.11.2 Требования к показателю

Доля зарегистрированных беспилотных транспортных средств рассчитывается делением общего количества зарегистрированных беспилотных транспортных средств (числитель) на общее количество зарегистрированных транспортных средств в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под автономными транспортными средствами следует понимать самоуправляемые транспортные средства, т. е. не требующие водителя.

Под режимом реального времени следует понимать непрерывную актуализацию информации на интерактивной дорожной карте с учетом изменений дорожной обстановки, таких как дорожные работы или переезд организации. Дорожные карты должны охватывать как городскую сеть пешеходных дорожек и тротуаров, так и сеть городского общественного транспорта.

#### 19.11.3 Источники данных

Данные о зарегистрированных беспилотных транспортных средствах могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за регистрацию транспортных средств.

### 19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет

#### 19.12.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Общедоступный Интернет позволяет людям, не имеющим подключения к мобильному Интернету или постоянного доступа в сеть Интернет, выйти в Интернет и воспользоваться экономическими выгодами и социальными преимуществами, которые предоставляет Интернет. Кроме того, Интернет общего пользования может помочь муниципальным властям в пассивном режиме отслеживать пользователей в целях перспективного планирования.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «мобильность» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность» и «мобильность», приведенных в ИСО 37101.

#### 19.12.2 Требования к показателю

Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет, рассчитывается делением общей протяженности маршрутов общественного транспорта в километрах, включенных в муниципальную сеть Интернет (числитель), на общую протяженность маршрутов городского общественного транспорта в километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под подключением к муниципальной сети Интернет следует понимать предоставленную жителям в пределах территории города услугу подключения к Интернету, осуществляемой и/или управляемой городом или сторонними провайдерами по лицензии, выдаваемой муниципальными властями.

#### 19.12.3 Источники данных

Данные о доле маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет, могут быть получены в автотранспортных предприятиях и/или муниципальных департаментах общественного транспорта.

### 19.13 Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения

#### 19.13.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Способность дорог обеспечивать системы автономного вождения требует наличия как информационных ресурсов, точно отражающих характеристики дорог (тип дороги, количество полос, плотность трафика), так и инфраструктуры, обеспечивающей идентификацию в режиме реального времени автономного транспортного средства (наличие коммуникационной сети, например глобальной навигационной спутниковой системы, Wi-Fi, 5G).

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «мобильность» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «привлекательность», приведенной в ИСО 37101.

#### 19.13.2 Требования к показателю

Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения, рассчитывается делением общей протяженности городских дорог в километрах, поддерживающих системы автономного вождения (числитель), на общую протяженность городских дорог в километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

#### 19.13.3 Источники данных

Данные о доле городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальной администрации.

### 19.14 Доля парка электроприводных автобусов

#### 19.14.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Развертывание парка транспортных средств с электроприводом, заменяющего транспортные средства, работающие на двигателях внутреннего сгорания, способствует сокращению операционных затрат и выбросов выхлопных газов, при этом давая возможность пассажирам пользоваться экологически безопасным транспортом. Более того, общественный транспорт на электрической тяге отличается от транспортных средств, работающих от двигателей внутреннего сгорания, пониженным уровнем шума и вибрации, тем самым предоставляя пассажирам больший комфорт и более высокий уровень безопасности.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «мобильность» и «инфраструктура сообщества», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «привлекательность», приведенной в ИСО 37101.

#### 19.14.2 Требования к показателю

Доля парка электроприводных автобусов рассчитывается делением общего количества электроприводных автобусов в городе (числитель) на общую численность городского автобусного парка (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под электроприводными автобусами следует понимать автобусы, приводимые в действие системами на электрической тяге (в отличие от транспортных средств, работающих на двигателях внутреннего сгорания, потребляющих и сжигающих топливо для запуска) и имеющие электродвигатели и двигатели, приводимые в действие воздухом, гидравлическим давлением, теплом, фотонами, электронами и ультразвуком. Двигатели не влияют на химический состав топлива. Системы на электрической тяге включают, помимо прочего, системы, работающие от автономных источников питания, содержащих топливные элементы, и не включают биогаз и системы, работающие от двигателей внутреннего сгорания, требующих дизельного топлива.

Примечание — Эксплуатационный ресурс аккумуляторной батареи составляет 10 лет, в то время как эксплуатационный ресурс топливной батареи пока не установлен по причине незначительного времени реального использования.

#### 19.14.3 Источники данных

Данные о доле парка электроприводных автобусов могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за городскую транспортную сеть.

#### 19.14.4 Интерпретация данных

В контексте устойчивости следует обращать внимание на источники питания для городского автобусного парка. Для составления характеристики энергетического баланса города см. подраздел 7.2 ИСО 37120:2018.

## 20 Городское и пригородное сельское хозяйство и продовольственная безопасность

### 20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы

#### 20.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Городские продовольственные инициативы вносят значимый вклад в обеспечение продовольственной безопасности домохозяйств, особенно во время кризисов и периодов дефицита продовольствия. Продуктам питания, производимым на территории города, требуется сокращенная цепочка поставок, укороченная доставка и меньшая длительность охлаждения, что способствует экономии энергии, воды и других ресурсов.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенной в ИСО 37101.

#### 20.1.2 Требования к показателю

Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы, рассчитывается делением суммы городского бюджета, ежегодно отчисляемой на продовольственные инициативы (числитель), на общий объем городского бюджета на тот же год (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под городскими продовольственными инициативами следует понимать выращивание растений и производство продуктов питания из различных выращиваемых культур (зерновых, корнеплодов, овощей, грибов, фруктов). Городские продовольственные инициативы также включают садоводство и небольшие рыбные фермы. Во многих городах животноводство (выращивание кур, кроликов, коз, овец, крупного рогатого скота, свиней, морских свинок) запрещено законодательством. Под городскими продовольственными инициативами или программами следует понимать любую деятельность, связанную с земледелием, садоводством и животноводством или поддержкой продовольственных инициатив, например городские гранты на поддержку производителей и предпринимателей, обеспечивающих внедрение инновационных технологий в городскую систему производства продуктов питания (например, мобильные приложения для мониторинга урожайности культур), или просто обеспечением городских производителей и предпринимателей ресурсами, необходимыми им для обеспечения операционной деятельности.

#### 20.1.3 Источники данных

Данные о доле городского бюджета, ежегодно отчисляемой на продовольственные инициативы, могут быть получены из подтвержденных аудиторами финансовых отчетов по городскому бюджету и/или в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за городские финансы.

### 20.2 Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, на душу населения (в тоннах)

#### 20.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Несмотря на то, что продовольствие и органические вещества имеют большое значение для жизни и здоровой почвы, существенные объемы продовольствия и органических веществ заканчивают свой путь на городских свалках. Общепризнано, что пищевые и органические отходы представляют собой все большую проблему, а существующие практики управления отходами далеки от устойчивых. Отправка пищевых и органических отходов на свалку может иметь последствия для экологии. Между тем выгода от переработки пищевых и органических отходов может быть достаточно существенной. Компостирование трансформирует

пищевые отходы в полезную продукцию, например в удобрения, которые впоследствии могут быть использованы в сельском хозяйстве и при производстве продуктов питания, повышая объемы производства продовольствия и стимулируя устойчивый экономический рост.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование природных ресурсов» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**20.2.2 Требования к показателю**

Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, рассчитывается делением количества ежегодно собираемых городом пищевых отходов (от домохозяйств и коммерческих) в тоннах (числитель) на общую численность населения города (знаменатель).

Под компостированием следует понимать естественный биохимический процесс, происходящий в контролируемых аэробных условиях с использованием кислорода. Во время этого процесса различные микроорганизмы, в том числе бактерии и грибки, разлагают органическую субстанцию на простые вещества и, при надлежащей аэрации, увлажнении, размерности частиц, использовании минеральных удобрений и известей, превращают отходы в полезные для органических почв мелиорирующие вещества или мульчу. Эффективность процесса компостирования зависит от условий внешней среды внутри системы компостирования, например наличия кислорода, температуры, влажности, разрушения материала, органических веществ, а также величины микробной популяции. Таким образом, под установкой для компостирования отходов следует понимать мощности, в которых осуществляется процесс компостирования.

Под пищевыми отходами следует понимать отбракованные неиспользованные продукты питания, изъятые из системы обеспечения продовольствием. Это может происходить на любом этапе поставки, начиная с этапа производства до потребления продуктов питания конечным пользователем (физическими лицами и организациями). Под пищевыми отходами понимается определенная часть продовольственных потерь, потому как факторы, приводящие к образованию пищевых отходов, и решения данной проблемы отличаются от факторов и решений, применимых к продовольственным потерям.

**20.2.3 Источники данных**

Данные о количестве муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых в городе и направляемых на компостирование, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за сбор и переработку мусора, санитарный надзор и/или компостирование отходов.

**20.2.4 Интерпретация данных**

Города с высоким показателем количества муниципальных пищевых отходов в тоннах, ежегодно собираемых в городе и направляемых на компостирование, на душу населения, можно рассматривать как города, перерабатывающие и сокращающие объем пищевых отходов, требующих переработки, что в свою очередь снижает вредное воздействие на окружающую среду, обусловленное образованием твердых бытовых отходов. Это также свидетельствует о том, что город перерабатывает пищевые отходы в вещества, полезные для сельского хозяйства, повышающие качество почвы, что важно при производстве продуктов питания.

### 20.3 Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия

**20.3.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Карты, отображающие городских поставщиков продовольствия, облегчают жителям доступ к продовольственным ресурсам. Кроме того, такие карты предоставляют исходные данные для оценки доступности поставок полноценного питания, что дает возможность городам формировать запас продовольственных ресурсов.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «адаптивность», приведенной в ИСО 37101.

**20.3.2 Требования к показателю**

Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия, рассчитывается делением городской территории, охваченной интерактивной системой

управления поставками продовольствия (числитель), на общую площадь территории города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под системой управления поставками продовольствия следует понимать технологию, применяемую структурами, отвечающими за поставки продовольствия и здравоохранение, для планирования, отображения и анализа каналов распределения продовольственных ресурсов. Под интерактивной системой управления поставками продовольствия следует понимать систему планирования поставок продовольствия, доступную для жителей в режиме онлайн.

Под поставщиками продовольствия следует понимать розничные продовольственные структуры, например, рестораны, продовольственные магазины и мини-маркеты, продающие продукты питания, и хозяйства, располагающие продуктами питания для продажи жителям города.

**20.3.3 Источники данных**

Данные о доле городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия, могут быть получены в департаментах муниципальной администрации, отвечающих за здравоохранение и программы оздоровления населения и/или разработку картографических приложений на базе ГИС.

## 21 Градостроительство

### 21.1 Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей

**21.1.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Вовлечение граждан является ключевым фактором обеспечения эффективного планирования и разработки градостроительной политики. Успешный опыт привлечения граждан повышает качество процесса, поскольку общество осознает свой вклад и влияние при разработке программ развития города.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «сплоченность сообщества», приведенной в ИСО 37101.

**21.1.2 Требования к показателю**

Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей, рассчитывается делением количества жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования (числитель), на общую численность населения города (знаменатель).

Под процессом планирования следует понимать разработку генерального градостроительного плана и других планов города.

Под вовлечением граждан понимается личное присутствие или участие в таких мероприятиях, как общественные консультации, общественные слушания, стихийные встречи с администрацией города, а также другие мероприятия, предполагающие личное участие, например онлайн-слушания или вебинары. Вовлечение граждан может иметь и другой формат, например виртуальное участие или вовлечение посредством социальных сетей, или средства формального привлечения через онлайн-исследования и опросы.

При формировании отчетов городам следует указывать форму привлечения граждан.

| Форма привлечения граждан | Количество участников |
|---|---|
| Личное участие | |
| Дистанционное участие | |

Дистанционное участие оценивается по количеству комментариев, положительных оценок, отрицательных оценок, направленных гражданами через социальные сети или полученных с использованием средств формального привлечения.

**21.1.3 Источники данных**

Данные о количестве жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, могут быть получены из списков участников мероприятий, проводимых в рамках процесса планирования (как оч-

ных, так и дистанционных), которые, как правило, формируются, регистрируются и являются предварительным условием утверждения политик или планов.

### 21.2 Доля разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов

#### 21.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Процесс подачи заявлений и выдачи разрешений на строительство может замедлить выполнение и уменьшить рентабельность строительства. Внедряя опцию электронной подачи заявок на выдачу разрешений на строительство, можно ускорить получение разрешений на строительство и сократить объем рутинной работы по вводу данных для персонала соответствующих учреждений.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задачи города «привлекательность», приведенной в ИСО 37101.

#### 21.2.2 Требования к показателю

Доля разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов, рассчитывается делением количества разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов (числитель), на сумму количества разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов, и количества разрешений на строительство, полученных после очной подачи заявления (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под электронной системой рассмотрения документов следует понимать онлайн-систему, позволяющую заявителю заполнить форму заявления на сайте учреждения и получить электронное разрешение на строительство.

#### 21.2.3 Источники данных

Данные о доле разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов, могут быть получены в департаментах муниципальных администраций, отвечающих за выдачу таких разрешений.

### 21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство (в днях)

#### 21.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Процедура согласования заявлений на разработку планов развития и разрешений на строительство может замедлить выполнение и уменьшить рентабельность развития города. Данный показатель позволяет муниципальным властям сравнить сроки согласования заявлений на разработку планов развития и разрешений на строительство в разных городах и отладить внутренние процессы.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

#### 21.3.2 Требования к показателю

Средняя продолжительность получения разрешений на строительство, в днях, рассчитывается делением срока выдачи разрешений на строительство в днях от подачи заявления до выдачи разрешения (числитель) на общее количество выданных разрешений на строительство (знаменатель).

При подсчете количества выданных разрешений на строительство следует учитывать разрешения на строительство новых коммерческих зданий, реконструкцию старых коммерческих зданий и проекты строительства нежилых зданий, а также крупных и небольших проектов строительства жилых зданий, например отдельно стоящие и пристроенные здания, а также строительство коттеджных поселков и проекты реконструкции.

#### 21.3.3 Источники данных

Данные о средней продолжительности получения разрешений на строительство могут быть получены в департаментах муниципальных администраций, отвечающих за выдачу таких разрешений.

#### 21.3.4 Интерпретация данных

Города с относительно небольшой продолжительностью получения разрешений на строительство могут повысить эффективность системы выдачи разрешений на строительство. При этом следует отметить, что сравнение показателей разных городов может представлять определенную сложность в связи со значительными различиями регулятивных практик получения разрешений на строительство и вероятность наличия или более строгих, или более мягких требований для получения подобных разрешений.

### 21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней

#### 21.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Плотность населения является ключевой характеристикой городов и влияет на то, как они функционируют. Специалисты в области градостроения призывают увеличивать плотность населения, апеллируя к широко распространенной теории о том, что город функционирует значительно эффективнее, если горожане проживают в районах компактной застройки. Более высокая плотность населения может способствовать повышению интеллектуальности, принимая во внимание другие важные аспекты, например зависимость от автомобильного транспорта, которые не столь актуальны. Повышение интеллектуальности означает устойчивость в продолжительном будущем, и это зависит не только от автомобильного транспорта.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблему «условия для жизни и труда», приведенную в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «сплоченность сообщества», «привлекательность» и «благосостояние», приведенных в ИСО 37101.

#### 21.4.2 Требования к показателю

Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней, рассчитывается делением количества населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней (числитель), на общую численность населения города (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

При расчете показателя городам следует приводить множество значений, из которых была рассчитана плотность населения выше среднего.

#### 21.4.3 Источники данных

Данные о доле населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней, могут быть получены в департаментах муниципальных администраций, отвечающих за градостроительство и городскую статистику.

## 22 Сточные воды

### 22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно

#### 22.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Повторное использование сточных вод является способом экономии водных ресурсов в местах, где увеличивается нехватка воды или она может проявиться. Это может стать решением проблемы одновременно с соблюдением принципов экономики замкнутого цикла. Это позволяет ответить на вызовы, связанные с изменением климата и необходимостью адаптации к ним. Кроме того, это может предотвратить попадание неочищенных стоков в окружающую среду.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «биоразнообразие и экосистемные сервисы», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

#### 22.1.2 Требования к показателю

Доля очищенных сточных вод, использованных повторно, рассчитывается делением объема очищенных сточных вод, использованных повторно (числитель), на общий объем очищенных сточных вод (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под очищенными сточными водами, использованными повторно, следует понимать сточные воды повторного использования, прошедшие или обязательную вторичную биохимическую очистку (подконтрольное повторное использование), или последующую третичную очистку с использованием фильтрации, дезинфекции УФ-излучением, хлорирования и озонирования, или высокотехнологичную очистку после мембранной очистки с использованием мембранного биореактора, ультрафильтрации, ультрафильтрации/обратного осмоса, микрофильтрации/обратного осмоса), используемые для полива сельскохозяйственных земель, городских зон зеленых насаждений или для более продвинутых целей, таких как рециркуляция воды и пополнение запасов подземных вод (ИСО 24511).

**22.1.3 Источники данных**

Данные о доле очищенных сточных вод, использованных повторно, могут быть получены в департаментах муниципальных администраций, отвечающих за сточные воды и систему управления сточными водами. Если применимо, эти данные можно также получить в муниципальных коммунальных службах.

**22.1.4 Интерпретация данных**

Анализ данных должен проводиться с учетом возможного локального дефицита водных ресурсов.

### 22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)

**22.2.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Твердые биоотходы могут содержать значительные количества минерального сырья (например, азот, фосфор), микроэлементов и органических веществ, которые могут быть повторно использованы либо сельскохозяйственные удобрения, либо для увеличения теплоты сгорания в установках получения отбросного тепла или в компостных установках для получения биометана, который может быть использован для нагнетания газа в систему или при производстве топлива. Повторное использование твердых биоотходов является важной составляющей экономики замкнутого цикла, позволяя сократить сбросы и попадание твердых биоотходов в окружающую среду. Повторное использование некоторых биоотходов поможет восполнить ожидаемое истощение ископаемых ресурсов, например фосфора. Воспроизводство фосфорсодержащих ресурсов, например струвита, будет востребовано в будущем.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «биоразнообразие и экосистемные сервисы», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**22.2.2 Требования к показателю**

Доля твердых биоотходов, использованных повторно в массе сухого вещества, рассчитывается делением общего ежегодного объема твердых биоотходов, использованных повторно в массе сухого вещества (числитель), на общий учтенный объем ежегодно получаемых твердых биоотходов в массе сухого вещества (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Примечание — Объем учтенных твердых биоотходов в массе сухого вещества (с учетом добавок) измеряется в тоннах. В ежегодный объем следует включать все виды применения, за исключением вывоза на свалки и сжигания без образования тепла.

Под твердыми биоотходами следует понимать остаточное вещество, полученное после очистки или санитарной очистки сточных вод. Характеристики биоотходов различаются и зависят от типа первоначальных стоков и использованного вида очистки. Данное определение не подразумевает твердые отходы и песок, образовавшиеся в результате очистки через решетки.

Твердые биоотходы, подлежащие включению в расчет данного показателя, могут поступать из следующих источников:

- дренажные воды;
- ассенизационные массы;
- городские коллекторы сточных вод;
- очистные предприятия города;
- после очистки промышленных вод, сходной по характеристикам с городской системой очистки;
- с очистных предприятий городской водопроводной сети.

При этом следует исключить из расчета опасный промышленный шлам.

#### 22.2.3 Источники данных

Данные о доле твердых биоотходов, использованных повторно в массе сухого вещества, могут быть получены в департаментах муниципальных администраций, отвечающих за твердые отходы, сточные воды и систему управления городской канализацией. Если применимо, эти данные можно также получить в муниципальных коммунальных службах.

### 22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города

#### 22.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Сточные воды содержат значительные количества органических веществ, которые могут стать источником энергии как за счет выработки энергии при гидролитическом расщеплении сточных вод или биоотходов, так и использования новых технологий, задействующих эту энергию при одновременном получении электрической и тепловой энергии, производстве биометана для нагнетания газа в газопроводную сеть или для производства горючего или получения тепла из сетей сточных вод.

С ростом необходимости снижения потребления энергии, получаемой из невозобновляемых источников, для городов будет предпочтительно использовать эти источники тепла, электричества, газа или топлива в целях обеспечения городских услуг (например, подогрев бассейнов, топливо для городского транспорта, продажа энергии местным предприятиям). Если тарифы на энергию из ископаемых видов топлива сохранятся и будут так же высоки, используя энергию, получаемую из сточных вод, города могут обеспечить себе определенную степень энергонезависимости.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

#### 22.3.2 Требования к показателю

Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города рассчитывается делением общего ежегодного объема энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод (числитель), на общий объем энергопотребления в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Энергия, получаемая в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города выражается в гигаджоулях в год.

#### 22.3.3 Источники данных

Данные об общем объеме энергопотребления города могут быть взяты из показателя ИСО 37120 «энергопотребление на душу населения» и умножены на общую численность населения города.

Данные о доле энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальных администраций или в муниципальных коммунальных службах.

### 22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии

#### 22.4.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Сточные воды содержат значительные количества органических веществ, которые могут стать источником энергии как за счет выработки энергии при гидролитическом расщеплении сточных вод или биоотходов, так и использования новых технологий, задействующих эту энергию при одновременном получении электрической и тепловой энергии, производстве биометана для нагнетания газа в газопроводную сеть или для производства горючего или получения тепла из сетей сточных вод.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

С ростом необходимости снижения потребления энергии, получаемой из невозобновляемых источников, для городов будет предпочтительно использовать эти источники тепла, электричества, газа или топлива в целях обеспечения городских услуг (например, подогрев бассейнов, топливо для городского транспорта, продажа энергии местным предприятиям). Если тарифы на энергию из ископаемых видов топлива сохранятся и будут так же высоки, используя энергию, получаемую из сточных вод, города могут обеспечить себе определенную степень энергонезависимости.

**22.4.2 Требования к показателю**

Доля сточных вод, используемых для получения энергии, рассчитывается делением общего ежегодного объема сточных вод, используемых для получения энергии (числитель), на общий объем сточных вод (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Энергия, получаемая в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города выражается в гигаджоулях в год.

**22.4.3 Источники данных**

Данные об общем объеме сточных вод и общем объеме сточных вод, используемых для получения энергии, могут быть получены в муниципальных коммунальных службах или соответствующих департаментах муниципальных администраций, отвечающих за очистку сточных вод и сопутствующее производство энергии.

### 22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения

**22.5.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Оснащение трубопроводов канализационных сетей системой датчиков слежения позволяет осуществлять непрерывный мониторинг объема стоков, определять объем стоков в ливневую канализацию, рассчитывать скорость и объем стоков в окружающую среду для возможной оптимизации издержек. Кроме того, система датчиков слежения дает возможность дистанционно управлять и эксплуатировать канализационную сеть и ливневую канализацию, выявляя проблемы и принимая эффективные меры для их устранения.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «охрана и оздоровление окружающей среды» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

**22.5.2 Требования к показателю**

Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения, рассчитывается делением общей протяженности трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения (числитель), на общую протяженность городской канализационной сети в километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под системой датчиков слежения следует понимать сеть устройств (датчиков), выполняющих мониторинг и отвечающих на поступающие извне входные сигналы. Под системой датчиков слежения в реальном времени за трубопроводами канализационных сетей следует понимать систему датчиков, непрерывно передающих информацию о трубопроводах городской канализации.

**22.5.3 Источники данных**

Данные о трубопроводах канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальных администраций, отвечающих за канализацию, или в муниципальных коммунальных службах.

**22.5.4 Интерпретация данных**

Поскольку данный показатель связан с технологиями цифровизации, следует внимательно изучить технологические достижения в таких областях, как планирование, строительство и реконструкция. Высшей целью умных городов должно быть достижение целей устойчивого развития, а никак не бездумное применение технологий цифровизации.

## 23 Вода

### 23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды

#### 23.1.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Система мониторинга в реальном времени качества питьевой воды на базе ИКТ-технологий позволяет информировать жителей о состоянии питьевой воды в городе и снижать степень негативного воздействия воды, непригодной для питья. Такая система мониторинга также обеспечивает непрерывное наблюдение, позволяющее выполнять немедленную обработку данных и анализ информации о качестве воды.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «привлекательность» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

#### 23.1.2 Требования к показателю

Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды, рассчитывается делением объема питьевой воды, прошедшей оценку в реальном времени качества в пункте мониторинга, оборудованном системой датчиков качества воды (числитель), на общий объем питьевой воды, распределяемой в городе (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под пунктом мониторинга следует понимать здание или устройство, использующее специальное оборудование и методы анализа для контроля содержания загрязняющих веществ в городской питьевой воде. Контроль должен выполняться на основании не менее двух контрольных замеров и не должен ограничиваться выполнением замеров на входе в систему.

Под системой реального времени следует понимать любую технологию, обеспечивающую непрерывную передачу информации, например мобильные приложения.

#### 23.1.3 Источники данных

Данные о доле питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды, могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальных администраций, отвечающих за надзор за качеством воды, поступающей в городскую водопроводную сеть.

#### 23.1.4 Интерпретация данных

Поскольку данный показатель связан с технологиями цифровизации, следует внимательно изучить технологические достижения в таких областях, как планирование, строительство и реконструкция. Высшей целью умных городов должно быть достижение целей устойчивого развития, а никак не бездумное применение технологий цифровизации.

### 23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей

#### 23.2.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Система мониторинга в реальном времени качества природных вод может содействовать снижению негативного воздействия изменения климата на окружающую среду и состояние водных экосистем. Использование системы мониторинга качества природных вод на базе ИКТ-технологий позволяет выполнять непрерывное наблюдение и оперативно информировать жителей города о состоянии природных вод.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность», «адаптивность» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

#### 23.2.2 Требования к показателю

Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей рассчитывается делением количества станций мониторинга качества природ-

ных вод, работающих в режиме реального времени (числитель), на 1/100 000 численности городского населения (знаменатель).

Под природными водами следует понимать воду из рек или заболоченных массивов, оказывающую благотворное воздействие на окружающую среду, например воду, направляемую для хранения (резервуары, дамбы) и предназначенную для животных и растений.

Под пунктом мониторинга следует понимать здание или устройство, использующее специальное оборудование и методы анализа для контроля содержания загрязняющих веществ в природных водах.

Под системой реального времени следует понимать любую технологию или систему на базе ИКТ (например, мобильные приложения), обеспечивающую непрерывную передачу информации. В более узком смысле ИКТ-система содержит оборудование, программное обеспечение, данные и персонал. ИКТ-система обычно задействует коммуникационные технологии, например, Интернет. Следует отметить, что ИКТ и компьютеры — это не одно и то же, компьютеры и программное обеспечение, как правило, являются частью ИКТ.

#### 23.2.3 Источники данных

Данные о количестве станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей могут быть получены в соответствующих департаментах муниципальных администраций, отвечающих за надзор за качеством природных вод и охрану окружающей среды.

### 23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга

#### 23.3.1 Общие положения

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

В целях эффективного управления водоснабжением городам следует учитывать как потребность жителей в воде, так и потребность в водоснабжении коммерческих и производственных структур города. Кроме того, города должны повышать эффективность управления водопотреблением и распределением ресурсов питьевой воды. Города, коммунальные службы обеспечения и промышленное водопотребление управляют разными составляющими инфраструктуры городского водопровода и используют различные методы, такие как системы дискретного технологического управления, датчики и измерительные приборы. Интеллектуальная система мониторинга водопотребления представляет собой комплексный подход к управлению водопотреблением в городах и состоит из датчиков и контрольно-измерительных приборов, передающих информацию об объемах потребления воды и обнаруженных в системе водоснабжения утечках.

Примечание 1 — Интеллектуальные датчики мониторинга записывают и передают в реальном времени данные об объемах водопотребления. Данные с датчиком могут в реальном времени выдавать информацию о качестве природных вод, что может содействовать снижению негативного воздействия изменения климата на окружающую среду и состояние водных экосистем. Использование системы мониторинга качества природных вод на базе ИКТ-технологий позволяет выполнять непрерывное наблюдение и оперативно информировать жителей города о состоянии природных вод.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества», «экономика и устойчивое производство и потребление» и «здравоохранение и медицинское обслуживание в АТО», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «привлекательность», «адаптивность» и «охрана и оздоровление окружающей среды», приведенных в ИСО 37101.

Примечание 3 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов», «привлекательность» и «адаптивность», приведенных в ИСО 37101.

#### 23.3.2 Требования к показателю

Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга, рассчитывается делением общей протяженности сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга в километрах (числитель), на общую протяженность городских сетей водоснабжения в километрах (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Под интеллектуальной системой мониторинга водопроводных сетей следует понимать сеть датчиков и контрольно-измерительных приборов, позволяющих жителям и коммунальным службам осущест-

влять дистанционный мониторинг и выявлять проблемы в системе водоснабжения в режиме реального времени. Система также дает возможность устанавливать приоритеты выполнения эксплуатационных мероприятий и оптимизировать все аспекты обслуживания сетей городского водопровода. Контроль должен выполняться на основании не менее двух контрольных замеров и не должен ограничиваться выполнением замеров на входе в систему.

**23.3.3 Источники данных**

Данные о городских сетях водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга, могут быть получены у местных или региональных водоснабжающих организаций или в соответствующих департаментах муниципальных администраций, располагающих информацией о местной системе водоснабжения.

**23.3.4 Интерпретация данных**

Поскольку данный показатель связан с технологиями цифровизации, следует внимательно изучить технологические достижения в таких областях, как планирование, строительство и реконструкция. Высшей целью умных городов должно быть достижение целей устойчивого развития, а никак не бездумное применение технологий цифровизации.

### 23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды

**23.4.1 Общие положения**

Все, кто применяет данный стандарт, должны отчитываться по показателю в соответствии со следующими требованиями.

Примечание 1 — Интеллектуальные счетчики водопотребления фиксируют и отображают водопотребление в реальном времени. Данные интеллектуальных счетчиков могут поступать в централизованную базу данных по беспроводным сетям, предоставляя поставщикам информацию о том, как и когда вода расходуется, что позволяет лучше планировать расход и накопление воды. Кроме того, данные интеллектуальных счетчиков предоставляют пользователям возможность отслеживать водопотребление.

Примечание 2 — Показатель характеризует проблемы «инфраструктура сообщества» и «экономика и устойчивое производство и потребление», приведенные в ИСО 37101. Показатель помогает оценить вклад в выполнение задач города «ответственное использование ресурсов» и «привлекательность», приведенных в ИСО 37101.

**23.4.2 Требования к показателю**

Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды, рассчитывается делением общего количества городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками водопотребления (числитель), на общее количество городских зданий (знаменатель). Результат умножается на 100 и выражается в процентах.

Данные по общественным, деловым и производственным зданиям должны быть представлены раздельно.

| | Количество городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды | Общее количество городских зданий | Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды |
|---|---|---|---|
| Общественные здания | | | |
| Коммерческие и производственные здания | | | |

Под общественными зданиями следует понимать принадлежащие администрации города или арендуемые здания, используемые под муниципальные или административные офисы, библиотеки, оздоровительные центры, больницы, школы, пожарные части и отделения полиции.

Примечание 1 — Форма собственности на здание (общественная или частная) может варьироваться в зависимости от региона и политической системы. Данное здесь ограничительное определение позволяет выполнить универсальное сопоставление по городам.

Под коммерческими и производственными зданиями следует понимать здания, имеющие коммерческое и производственное назначение.

Примечание 2 — Методика оценки недвижимости может варьироваться в зависимости от региона и предусматривать рыночно-ориентированную оценку, оценку, ориентированную на выгоду или ориентированную на затраты.

Жилые дома при расчете данного показателя не рассматриваются.

В части интеллектуального управления водопотреблением домохозяйств см. показатель 12.2.

Под интеллектуальными счетчиками водопотребления следует понимать счетчики, имеющие дисплей отображения данных в реальном времени или доступные в режиме реального времени через онлайн-приложение, с тем чтобы потребители имели точную информацию об объемах водопотребления. Интеллектуальные счетчики водопотребления имеют встроенную функцию цифровой передачи показаний водоснабжающим организациям, что обеспечивает точность данных при выставлении счетов, а также эффективное планирование и хранение водных ресурсов.

**23.4.3 Источники данных**

Данные об интеллектуальных счетчиках водопотребления могут быть получены в региональных водоснабжающих организациях или в соответствующих департаментах муниципальных администраций, располагающих информацией об интеллектуальных счетчиках водопотребления.

## 24 Отчетность и ведение учета

Отчеты по показателям города должны содержать все исходные данные, использованные при расчетах показателя.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Соответствие показателей ИСО 37122 проблемам и задачам ИСО 37101

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| Управление, наделение полномочиями и вовлечение заинтересованных сторон | Привлекательность (ИСО 37101)<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>10.1 Ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных на 100 000 жителей<br>10.2 Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн<br>10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>21.2 Доля разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство, в днях<br>Сплоченность сообщества (ИСО 37101)<br>10.2 Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>21.1 Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство, в днях<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101) |
| Образование и повышение компетентности | Привлекательность (ИСО 37101)<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>6.2 Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся (студентов)<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>Сплоченность общества (ИСО 37101) |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей<br>17.3 Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей<br>17.4 Доля активных пользователей публичных библиотек<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей<br>17.3 Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей<br>17.4 Доля активных пользователей публичных библиотек<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101) |
| Инновации, творческий потенциал и исследования | Привлекательность (ИСО 37101)<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>Охрана и оздоровление окружающей среды |
| Здравоохранение и медицинское обслуживание в сообществе | Привлекательность (ИСО 37101)<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>11.2 Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>8.3 Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях<br>11.1 Доля жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья<br>11.2 Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей<br>11.3 Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>11.1 Доля жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья<br>11.2 Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей<br>11.3 Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха<br>20.3 Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |
| Культура и идентичность сообщества | Привлекательность (ИСО 37101)<br>17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей<br>Сплоченность (ИСО 37101)<br>17.2 Доля оцифрованных документов из культурного наследия города<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей<br>Ответственное использование природных ресурсов (ИСО 37101)<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>17.2 Доля оцифрованных документов из культурного наследия города<br>Охрана и оздоровление окружающей среды |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| Совместное проживание, взаимная зависимость и взаимная помощь | Привлекательность (ИСО 37101)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101) |
| Экономика и устойчивое производство и потребление | Привлекательность (ИСО 37101)<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>9.1 Сумма ежегодного дохода, поступающего от распределенной экономики, как доля от доходов из собственных источников<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство (в днях)<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>20.3 Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия<br>Ответственное использование ресурсов<br>5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>7.1 Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе<br>7.2 Объем электрической и тепловой энергии, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения<br>7.3 Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения<br>7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>7.6 Доля уличного освещения, регулируемого системой управления рабочими характеристиками<br>7.7 Доля отремонтированного и установленного уличного освещения<br>7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками<br>16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>20.2 Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, на душу населения (в тоннах)<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство (в днях)<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды<br>Адаптивность (ИСО 37101) |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>9.1 Сумма ежегодного дохода, поступающего от распределенной экономики, как доля от доходов из собственных источников<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>20.2 Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, на душу населения (в тоннах)<br>20.3 Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками<br>16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения |
| Условия для жизни и труда | Привлекательность (ИСО 37101)<br>7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>8.3 Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях<br>10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>14.1 Доля услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |
| Безопасность и охрана | Привлекательность (ИСО 37101)<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>15.1 Доля территории города, покрываемая цифровыми камерами наблюдения<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>15.1 Доля территории города, покрываемая цифровыми камерами наблюдения<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>7.6 Доля уличного освещения, регулируемого системой управления рабочими характеристиками<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>Охрана и оздоровление окружающей среды |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| Инфраструктура сообщества | Привлекательность (ИСО 37101)<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>18.1 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных<br>Привлекательность (ИСО 37101)<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>18.1 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных<br>18.2 Доля городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей<br>18.3 Доля городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.7 Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей<br>19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов<br>19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет<br>19.13 Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения<br>19.14 Доля парка электроприводных автобусов<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды<br>Сплоченность общества (ИСО 37101) |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>18.1 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных<br>18.2 Доля городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей<br>18.3 Доля городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.7 Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей<br>19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест<br>19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов<br>19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города<br>19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>7.1 Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе<br>7.2 Объем электрической и тепловой энергии, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения<br>7.3 Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения<br>7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками<br>16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками<br>16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест<br>19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города |

*Продолжение*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |
| Мобильность | Привлекательность (ИСО 37101)<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.7 Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей<br>19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет<br>19.13 Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения<br>19.14 Доля парка электроприводных автобусов<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.2 Количество жителей, пользующихся услугами каршеринга, на 100 000 населения<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.7 Доля общественных парковок, оплачиваемых через систему электронных платежей<br>19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест<br>19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города<br>19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101) |

*Окончание*

| Проблемы ИСО 37101 | Задачи данного стандарта |
|---|---|
| | 16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн-систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест<br>19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города<br>19.11 Доля зарегистрированных беспилотных транспортных средств |
| Биоразнообразие и экосистемные услуги | Привлекательность (ИСО 37101)<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>Сплоченность общества (ИСО 37101)<br>Благосостояние (ИСО 37101)<br>Ответственное использование ресурсов (ИСО 37101)<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>Адаптивность (ИСО 37101)<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>Охрана и оздоровление окружающей среды (ИСО 37101)<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |

## Приложение В
## (справочное)

## Соответствие показателей ИСО 37122 Целям устойчивого развития ООН (ЦУР) (2015)

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| Цель 1: Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах | 13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров |
| Цель 2: Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства | 20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы<br>20.2 Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, на душу населения (в тоннах)<br>20.3 Доля городской территории, охваченной интерактивной системой управления поставками продовольствия |
| Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте | 8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>8.3 Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях<br>11.1 Доля жителей, имеющих доступный для поставщиков медицинских услуг унифицированный онлайн-профиль состояния здоровья<br>11.2 Ежегодное количество дистанционных консультаций медицинских специалистов на 100 000 жителей<br>11.3 Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга |
| Цель 4: Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех | 6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>6.2 Количество персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов и других цифровых обучающих устройств на 1000 обучающихся (студентов)<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров<br>17.3 Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей<br>17.4 Доля активных пользователей публичных библиотек |
| Цель 5: Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек | — |
| Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех | 12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды |

*Продолжение*

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| | 23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга<br>23.4 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными счетчиками воды |
| Цель 7: Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех | 7.1 Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе<br>7.2 Объем электрической и тепловой энергии, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения<br>7.3 Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения<br>7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>7.6 Доля уличного освещения, регулируемого системой управления рабочими характеристиками<br>7.7 Доля отремонтированного и установленного уличного освещения<br>7.8 Доля общественных зданий, требующих реконструкции/ремонта<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии |
| Цель 8: Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех | 5.2 Коэффициент выживаемости новых компаний на 100 000 жителей<br>5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>6.1 Доля городского населения, профессионально владеющего более чем одним языком<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров |
| Цель 9: Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям | 5.3 Доля городского населения, занятого в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)<br>5.4 Доля городского населения, занятого в сфере образования и научно-исследовательской деятельности<br>6.3 Количество дипломов о высшем образовании по научно-техническим дисциплинам (STEM) на 100 000 жителей<br>7.5 Отношение накопительного объема энергосистемы города к общему объему энергопотребления в городе<br>10.4 Средняя продолжительность сбоев в работе информационно-технической инфраструктуры города<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров |

*Продолжение*

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| | 18.1 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных<br>18.2 Доля городской территории, находящейся в «белой зоне»/«мертвой зоне»/вне зоны покрытия телекоммуникационных сетей<br>18.3 Доля городской территории, находящейся в зоне покрытия муниципальных интернет-сетей общего пользования<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.5 Доля населения, имеющего доступ к высокоскоростным широкополосным каналам передачи данных<br>19.8 Доля общественных парковок, оборудованных интерактивной системой индикации свободных парковочных мест<br>19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов<br>19.12 Доля маршрутов общественного транспорта, предоставляющих пассажирам услугу подключения к муниципальной сети Интернет<br>19.13 Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.1 Доля питьевой воды, в реальном времени контролируемой системой датчиков качества воды<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга |
| Цель 10: Сокращение неравенства внутри стран и между ними | 13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.4 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на программы по преодолению цифровых барьеров |
| Цель 11: Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов | 7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>8.1 Доля городских зданий, построенных или отремонтированных в городе за предшествующие 5 лет в соответствии с принципами зеленого строительства<br>8.2 Количество интерактивных дистанционных станций атмосферного мониторинга на 1 км$^2$<br>8.3 Доля городских зданий, оборудованных системами мониторинга воздуха в помещениях<br>10.2 Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн<br>11.3 Доля жителей, имеющих доступ к интерактивным системам экстренного оповещения о состоянии воды и воздуха<br>12.1 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>12.2 Доля домохозяйств, оборудованных интеллектуальными датчиками водопотребления<br>13.1 Доля общественных зданий, доступных для людей с ограниченными возможностями<br>13.2 Доля муниципального бюджета, отчисляемая на обеспечение людей с ограниченными возможностями вспомогательными средствами передвижения, техническими средствами и вспомогательными технологиями<br>13.3 Доля пешеходных переходов со светофорными постами, доступными для людей с ограниченными возможностями<br>14.1 Доля услуг по организации отдыха, предоставляемых онлайн<br>15.1 Доля территории города, покрываемая цифровыми камерами наблюдения |

*Продолжение*

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| | 16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками<br>16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>17.1 Количество онлайн-бронирований посещения объектов культуры на 100 000 жителей<br>17.2 Доля оцифрованных документов из культурного наследия города<br>17.3 Количество наименований электронных книг и книг из фондов городских публичных библиотек на 100 000 жителей<br>17.4 Доля активных пользователей публичных библиотек<br>19.1 Доля городских улиц и транспортных магистралей, включенных в онлайн систему предупреждения о ситуации на дорогах в реальном времени<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>19.4 Количество велосипедов, предоставляемых в прокат муниципальными службами, на 100 000 жителей<br>19.5 Доля линий общественного транспорта, оборудованных общедоступными информационными системами реального времени<br>19.6 Доля услуг общественного транспорта, оплачиваемых через единую систему платежей<br>19.9 Доля интеллектуальных светофорных постов<br>19.10 Территория, охваченная интерактивными дорожными картами, как процент от всей территории города<br>19.13 Доля городских дорог, поддерживающих системы автономного вождения<br>19.14 Доля парка электроприводных автобусов<br>20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы<br>21.1 Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей<br>21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней |
| Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства | 7.1 Доля электрической и тепловой энергии, получаемой за счет утилизации твердых бытовых отходов, очистки сточных вод и других источников вторичного тепла, в общем объеме энергопотребления в городе<br>7.2 Объем электрической и тепловой энергии, ежегодно получаемой за счет очистки сточных вод, на душу населения<br>7.3 Объем электрической и тепловой энергии в ГДж, ежегодно получаемой за счет обработки твердых бытовых отходов и очистки сточных вод, на душу населения<br>7.9 Доля городских зданий, оборудованных интеллектуальными датчиками энергопотребления<br>7.10 Отношение количества станций зарядки электромобилей к общему количеству зарегистрированных в городе электромобилей<br>16.1 Доля пунктов сбора мусора (контейнеров), оборудованных системами телеметрического контроля<br>16.2 Доля жителей города, имеющих доступ к системе сбора отходов «от двери до двери» с индивидуальным учетом объемов отходов<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>16.5 Доля муниципальных мусорных контейнеров, оборудованных сенсорными измерительными датчиками |

*Продолжение*

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| | 16.6 Доля перерабатываемых электрических и электронных отходов<br>19.3 Доля зарегистрированных низкоуглеродных транспортных средств<br>20.1 Доля городского бюджета, ежегодно отчисляемая на продовольственные инициативы<br>20.2 Количество муниципальных пищевых отходов, ежегодно собираемых и направляемых на компостирование, на душу населения (в тоннах)<br>22.1 Доля очищенных сточных вод, использованных повторно<br>22.2 Доля твердых биоотходов, использованных повторно (масса сухого вещества)<br>22.3 Доля энергии, получаемой в процессе переработки сточных вод, в общем объеме энергопотребления города<br>22.4 Доля сточных вод, используемых для получения энергии |
| Цель 13: Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями | 7.4 Доля электроэнергии, получаемой городом за счет децентрализованных систем производства электроэнергии<br>16.3 Доля городских отходов, используемых для получения энергии<br>21.1 Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей<br>21.2 Доля разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство, в днях<br>21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней<br>23.3 Доля городских сетей водоснабжения, контролируемых интеллектуальной системой мониторинга |
| Цель 14: Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития | 16.4 Доля перерабатываемых отходов из пластика<br>22.5 Доля трубопроводов канализационных сетей, в реальном времени контролируемых системой датчиков слежения<br>23.2 Количество станций мониторинга качества природных вод, работающих в режиме реального времени, на 100 000 жителей |
| Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия | 21.4 Доля населения, проживающего в городских районах с плотностью населения выше средней |
| Цель 16: Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях | 5.1 Доля контрактов на оказание городских услуг, включающих политику открытых данных<br>9.1 Сумма ежегодного дохода, поступающего от распределенной экономики, как доля от доходов из собственных источников<br>9.2 Количество платежей, поступающих городу через электронные системы платежей по электронным счетам<br>10.1 Ежегодное количество онлайн-посещений муниципального портала открытых данных на 100 000 жителей<br>10.2 Доля городских услуг, доступных в режиме онлайн<br>10.3 Средний срок ответа на запросы, не требующие экстренного реагирования (в днях)<br>21.1 Количество жителей, ежегодно привлекаемых к процессам планирования, на 100 000 жителей |

*Окончание*

| Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) | Показатели |
|---|---|
| | 21.2 Доля разрешений на строительство, полученных через электронные системы рассмотрения документов<br>21.3 Средняя продолжительность получения разрешений на строительство, в днях |
| Цель 17: Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках глобального партнерства в интересах устойчивого развития | — |

## Приложение ДА
## (справочное)

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименования соответствующего национального стандарта |
|---|---|---|
| ISO 37101:2016 | IDT | ГОСТ Р ИСО 37101—2018 «Устойчивое развитие в сообществах. Система менеджмента. Общие принципы и требования» |
| ISO 37120:2018 | IDT | ГОСТ Р ИСО 37120—2020 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» |
| Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br>- IDT — идентичные стандарты. | | |

## Библиография


[1] ISO 37106 Sustainable cities and communities — Guidance on establishing smart city operating models for sustainable communities

[2] ISO/TS 37151:2015 Smart community infrastructures — Principles and requirements for performance metrics

[3] ISO 15686-7:2017 Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice

[4] International Solid Waste Association gost.e-ecolog.ru

[5] Germany's Smart City Charter gost.e-ecolog.ru
gen/2017/smart-city-charta-de-eng-dl.pdf?_ _blob = publicationFile & v = 3

[6] United Nations Statistics Division (UNSD). (2008). International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4. gost.e-ecolog.ru .pdf

[7] International Telecommunication Union. (2018). ICT Application. gost.e-ecolog.ru
Pages/default.aspx

[8] Organisation for Economic Coorperation and Development (OECD). (2002). Annex 1. The OECD definition of the ICT sector. gost.e-ecolog.ru

[9] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). What is meant by "cultural heritage"? gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru

[10] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (1994). UNESCO Public Library Manifesto. gost.e-ecolog.ru

УДК 352/354-1:006.354 ОКС 03.120.10

Ключевые слова: устойчивое развитие, качество жизни, показатели, умные города, сообщества

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.08.2023. Подписано в печать 28.08.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 9,77. Уч.-изд. л. 8,79.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru