|  |  |
| --- | --- |
| **СОВЕТ 2017Женева, 15−25 мая 2017 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **Пункт повестки дня: PL 1.14** | **Документ C17/23-R** |
| **31 марта 2017 года** |
| **Оригинал: английский** |
| Отчет Генерального секретаря |
| Содействие развитию интернета вещей для подготовки к глобально соединенному миру (РЕЗОЛЮЦИЯ 197 ПК) |

|  |
| --- |
| РезюмеНастоящий отчет содержит описание деятельности МСЭ, касающейся Резолюции 197 (Пусан, 2014 г.), – "Содействие развитию интернета вещей для подготовки к глобально соединенному миру".Необходимые действияСовету предлагается **принять к сведению** настоящий отчет.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Справочные материалы[*Резолюция 197 (Пусан, 2014 год)*](http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/conf/S-CONF-ACTF-2014-PDF-E.pdf) |

# 1 Деятельность МСЭ-T, касающаяся IoT и "умных" устойчивых городов

1.1 Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи 2016 года (ВАСЭ-16) приняла новую Резолюцию 98 "Совершенствование стандартизации интернета вещей и "умных" городов и сообществ в интересах глобального развития".

1.2 Стандарты МСЭ, поддерживающие широкий спектр технологий в рамках интернета вещей, помогут как развитым, так и развивающимся странам в преобразовании городской инфраструктуры, пользуясь преимуществами эффективности интеллектуальных зданий и транспортных систем, "умных" энергетических и водных сетей и инноваций в области электронного здравоохранения. МСЭ‑T продолжает работу по стандартизации IoT в области определения, обзора, требований, функциональных основ, архитектуры, идентификации, приложений и услуг.

1.3 [20-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т](http://www.itu.int/en/ITU-T/about/groups/Pages/sg20.aspx) будет разрабатывать стандарты, в которых технологии IoT используются для решения проблем развития городов. Одной из важнейших частей этого исследования будет стандартизация сквозных архитектур для IoT и механизмов для обеспечения функциональной совместимости приложений IoT и наборов данных, применяемых различными вертикально ориентированными отраслями.

ИК20 МСЭ-T утвердила шесть Рекомендаций по IoT: МСЭ-T Y.4113 "Требования к сети для интернета вещей"; МСЭ-T Y.4451 "Структура организации сетей устройств с ограничениями в среде IoT"; МСЭ-T Y.4452 "Функциональная структура веб-сети объектов"; МСЭ-T Y.4453 "Структура адаптивного программного обеспечения для устройств интернета вещей"; МСЭ-T Y.4553 "Требования к смартфону как к узлу приемника для приложений и услуг IoT"; МСЭ-T Y.4702 "Общие требования и возможности для управления устройствами в интернете вещей". ИК20 МСЭ-T сделала заключение по Рекомендации МСЭ‑T Y.4454 "Функциональная совместимость платформ для "умных" городов", согласовала девять Добавлений: МСЭ-T Y.Supp.42 к серии МСЭ-T Y.4100 "Сценарии использования услуги организации рабочего пространства, ориентированного на пользователей (UCS)"; МСЭ-T Y.Supp.34 к серии МСЭ-T Y.4000 "«Умные» устойчивые города – Создание условий для привлечения заинтересованных сторон"; МСЭ‑T Y.Supp.33 к серии МСЭ-T Y.4000 "«Умные» устойчивые города – Генеральный план"; МСЭ-T Y.Supp.32 к серии МСЭ-T Y.4000 "«Умные» устойчивые города – Пособие для руководителей городов"; МСЭ-T Y.Supp.31 к серии МСЭ-T Y.4550 "«Умные» устойчивые города – Интеллектуальные устойчивые здания"; МСЭ-T Y.Supp.28 к серии МСЭ‑T Y.4550 "«Умные» устойчивые города – Комплексное управление"; МСЭ-T Y.Supp.29 к серии МСЭ-T Y.4250 "«Умные» устойчивые города – Мультисервисная инфраструктура в районах нового строительства"; МСЭ-T Y.Supp.30 к серии МСЭ-T Y.4250 "«Умные» устойчивые города – Обзор инфраструктуры "умных" устойчивых городов"; МСЭ-T Y.Supp.27 к серии МСЭ-T Y.4400 "«Умные» устойчивые города − Определение основ архитектуры ИКТ".

На своем собрании в марте 2017 года ИК20 МСЭ-T согласовала следующие проекты Рекомендаций: МСЭ-T Y.4114 "Конкретные требования и возможности IoT для больших данных"; МСЭ-T Y.4115 "Эталонная архитектура для представления возможностей устройств IoT" и МСЭ-T Y.4805 "Требования к услуге идентификатора для обеспечения функциональной совместимости между различными приложениями "умного" города".

В новом стандарте (МСЭ-Т Y.4903/L.1603) представлено общее руководство, относящееся к городам, и ключевые показатели деятельности (KPI) "умных" устойчивых городов (SSC) в помощь городам при достижении целей в области устойчивого развития (ЦУР).

1.4 [Группа по совместной координационной деятельности в области интернета вещей и "умных" городов и сообществ (JCA-IoT и SC&C)](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/iot/Pages/default.aspx) содействует началу активного сотрудничества с соответствующими ОРС и форумами. JCA обеспечивает ведение дорожной карты по стандартам IoT, "умных" городов и сообществ, которая фиксирует как завершенную, так и текущую работу по IoT, "умным" городам и сообществам, осуществляемую МСЭ-T, а также другими ОРС и форумами.

1.5 Было опубликовано исследование конкретной ситуации на тему "[Внедрение международных стандартов МСЭ-Т по формированию "умных" устойчивых городов: пример Дубая](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2016-DubaiCase/index.html#p=1)". В этом исследовании дается подробное описание амбициозных и новаторских усилий Дубая по превращению в "умный" город – усилий, которые достойны того, чтобы служить примером для подражания для других стремящихся стать "умными" городов по всему миру.

1.6 6−9 июня 2017 года МСЭ организует в Женеве, Швейцария, совместно с Форумом по IoT, Университетом прикладных наук и искусств Западной Швейцарии и организацией "Международный мандат" мероприятие "[Неделя IoT 2017 года](http://iot-week.eu/)". В 2017 году "Неделя IoT" будет охватывать такие темы, как появляющиеся технологии и научные исследования в сфере IoT; IoT и устойчивое развитие – предусмотрено принятие документа "Международная декларация по IoT в интересах устойчивого развития" в поддержку достижения семнадцати ЦУР, утвержденных ООН; безопасность и конфиденциальность в сфере IoT; бизнес, финансы и индустрия 4.0 в сфере IoT; а также первый Всемирный саммит по IoT (GIoTS), IEEE.

1.7 ИК20 МСЭ-T на своем собрании в марте 2017 года в Дубае (ОАЭ) создала новую Оперативную группу по " обработке данных и управлению данными для поддержки IoT и "умных" городов и сообществ" в целях проведения исследований в сфере обработки данных и управления ими в контексте "умных" городов ([пресс-релиз МСЭ](http://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2017-PR13.aspx)). Оперативная группа рассмотрит существующие технические платформы и соответствующие руководящие указания по обработке данных и управлению ими, чтобы определить потребности в области стандартизации, которые должны быть рассмотрены ИК20 МСЭ-T. Одним из основных приоритетов для Оперативной группы станет предложение механизмов, поддерживающих функциональную совместимость массивов данных и систем управления данными. Группа будет изучать существующие технологии управления данными, а также появляющиеся технологии, такие как цепочка блоков транзакций, содействуя распространению эффективных, масштабируемых подходов к управлению системными данными. Группа будет выявлять инновации, обладающие потенциалом укрепления безопасности и доверия при управлении данными, в том числе достижения в области цифровой идентификации и сертификации. В ходе этого анализа будут также рассматриваться технические проблемы, связанные с форматами данных, метаданными и защитой данных, которые предстоит преодолеть. Первое собрание этой Оперативной группы состоится в июле 2017 года в Женеве. Собранию ИК20 предшествовал первый форум на тему "Управление данными: преобразование данных в стоимость: расширение потенциала IoT при уделении особого внимания "умным" городам". Форум завершился принятием [Итогового документа](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/iot/201703/Documents/FORUMOUTCOME-Final-12March2017.docx).

1.8 ИК20 МСЭ-T в марте 2017 года создала четыре региональные группы: [Региональная группа для Латинской Америки (РегГр-ЛАТАМ)](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/20/sg20rglatam/Pages/default.aspx); [Региональная группа для Африканского региона](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/20/sg20rgafr/Pages/default.aspx) (РегГр-АФР); [Региональная группа для Арабского региона](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/20/sg20rgarb/Pages/default.aspx) (РегГр-АРБ) и [Региональная группа для Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/20/sg20rgeecat/Pages/default.aspx) (РегГр-ВЕЦАЗ).

1.9 ИК17 МСЭ-Т на своем собрании в сентябре 2016 года решила продлить деятельность работающей по переписке группы по вопросам безопасности и конфиденциальности для IoT (CG‑IoTsec). Соорганизаторами являются Хён Юл Юм и Нассер Аль-Марзуки. Отчет Специальной сессии по сотрудничеству между ИК17 и ИК20 в области безопасности IoT, которая состоялась 28 марта 2017 года, содержится в документе [TD/27 − COM17](https://www.itu.int/md/T17-SG17-170322-TD-PLEN-0027/en). Члены ИК20 в силу неожиданно возникших технических проблем не смогли принять участие в сессии.

1.10 МСЭ и ЕЭК ООН стали инициаторами глобальной инициативы "[Объединение усилий в целях построения "умных" устойчивых городов" (U4SSC)](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx), которая поощряет государственную политику, направленную на обеспечение стимулирующей роли ИКТ в процессе перехода к "умным" устойчивым городам. Глобальная инициатива будет способствовать достижению цели 11 из Целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития (ЦУР) – "Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов". U4SSC пользуется поддержкой со стороны 16 других учреждений, программ и региональных комиссий Организации Объединенных Наций, а также региональных комиссий и открыта для всех учреждений Организации Объединенных Наций, муниципалитетов, промышленных предприятий, научных учреждений и других соответствующих заинтересованных сторон. Она посвящена интеграции ИКТ в городскую жизнь и опирается на существующие международные стандарты и ключевые показатели деятельности. [Консультативный комитет по "умным" устойчивым городам](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Documents/ToR-AdvisoryBoard-and-TechnicalAdvisoryGroup-30may2016.pdf), действующий в рамках инициативы U4SSC, состоит из членов 16 других учреждений ООН, а также представителей городов, участвующих в целом ряде пилотных проектов по реализации стандартизированных МСЭ KPI для "умных" устойчивых городов.

На первом собрании [глобальной инициативы "Объединение усилий в целях построения "умных" устойчивых городов" (U4SSC)](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx), которое состоялось в Женеве 21−22 июля 2016 года, было назначено руководство инициативы и утвержден круг ведения.

Инициативу U4SSC возглавляет Нассер Аль-Марзуки, Председатель [20-й Исследовательской комиссии МСЭ‑Т (IoT и "умные" города](http://www.itu.int/en/ITU-T/about/groups/Pages/sg20.aspx)), и Глория Пласер Марури, глава кабинета, ‎государственный секретарь по вопросам информационного общества и цифровой повестки дня, Министерство цифровой повестки дня, Испания. Паоло Джемма, старший специалист компании Huawei, и Виктория Сукеник, Председатель 5-й Исследовательской комиссии МСЭ‑T (Окружающая среда, изменение климата и циркуляционная экономика) выполняют функции заместителей Председателя U4SSC ([пресс-релиз](http://newslog.itu.int/archives/1336)).

Второе собрание U4SSC состоится 5 апреля 2017 года в Манисалесе, Колумбия. В ходе этого собрания будет представлена книга-флипбук, содержащая первые 24 документа с результатами работы и план действий U4SSC на 2017 год.

1.11 Создан [Глобальный портал по IoT, "умным" городам и сообществам](http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/Pages/default.aspx), на котором содержатся ссылки на внешние ресурсы по данным вопросам.

1.12 МСЭ совместно с муниципалитетом города Манисалеса, Университетом Манисалеса, Экономической комиссией для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК), Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), Базельской конвенцией, Региональным центром Базельской конвенции для региона Южной Америки (CRBAS), Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), Программой Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (Хабитат ООН), Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Технической комиссией по электросвязи в Центральной Америке (COMTELCA), Межамериканской комиссией по электросвязи (СИТЕЛ), Банком развития Латинской Америки (CAF) и Межамериканской ассоциацией предприятий в области электросвязи (ASIET) организует седьмую [Неделю "зеленых" стандартов](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201704/Pages/default.aspx) в период с 3 по 5 апреля 2017 года в Манисалесе, Колумбия. В этом году Неделя "зеленых" стандартов посвящена теме "Циркуляционная экономика и "умные" устойчивые города" и проводится по любезному приглашению Министерства информационных технологий и связи и муниципалитета города Манисалеса, Колумбия.

# 2 Деятельность МСЭ-R, касающаяся IoT

2.1 Исследования в области управления использованием спектра в рамках МСЭ-R по-прежнему касаются вопросов согласования полос частот, а также технических и эксплуатационных характеристик, необходимых для использования радиоустройствами малого радиуса действия (SRD) в соответствии с [Резолюцией МСЭ-R 54-2](http://www.itu.int/pub/R-RES-R.54), которая была обновлена на Ассамблее радиосвязи 2015 года в частности в целях признания роли SRD в экономике на базе мобильного интернета, приложениях подвижной широкополосной связи и интернете вещей. Из числа существующих публикаций МСЭ-R по SRD в [Рекомендации МСЭ-R SM.1896](http://www.itu.int/rec/R-REC-SM.1896/en) представлены согласованные на сегодняшний день на глобальном или региональном уровнях диапазоны частот, а в [Отчете МСЭ-R SM.2153](http://www.itu.int/pub/R-REP-SM.2153/en) представлены технические и эксплуатационные параметры и требования к спектру для SRD, а также соответствующие национальные регуляторные положения, действующие во многих странах.

2.2 Проводится также работа по системам территориально-распределенных сетей датчиков и/или исполнительных механизмов. В [Рекомендации МСЭ-R M.2002](http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2002/en) представлены задачи, системные характеристики, функциональные требования, применения служб и основные функциональные возможности сети, касающиеся систем подвижного беспроводного доступа и обеспечивающие связь с большим числом повсеместно распространенных датчиков и/или исполнительных механизмов, которые расположены на больших территориях в сухопутной подвижной службе. Основная задача систем территориально-распределенных сетей датчиков и/или исполнительных механизмов (WASN) состоит в обеспечении работы служебных применений межмашинного взаимодействия независимо от места расположения машин. В [Отчете МСЭ-R M.2224](http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2224) представлена подробная информация по политике проектирования систем, по беспроводным приложениям и приводятся примеры систем территориально-распределенных сетей датчиков и/или исполнительных механизмов для совместного использования информации. Проводятся также исследования по использованию методов когнитивного радио для таких применений, как "умные" измерительные системы.

2.3 После успешной разработки IMT – глобального стандарта МСЭ для всех современных систем Международной подвижной электросвязи 3G и 4G – внимание в настоящее время сосредоточено на создании условий для обеспечения до 2020 года и в последующие годы беспрепятственного подключения общества к системам 5G, которые объединяют людей, наряду с вещами, данными, применениями, транспортными системами и городами, в "умную" среду сетевых связей. Подробные спецификации для наземных радиоинтерфейсов IMT-2020 разрабатываются 5-й Исследовательской комиссией МСЭ-R, и 2020 год является сроком утверждения этих спецификаций всеми заинтересованными сторонами, учитывая проведение Всемирной конференции радиосвязи в ноябре 2019 года.

2.4 В настоящее время в соответствии с [Резолюцией МСЭ-R 66](http://www.itu.int/pub/R-RES-R.66), посвященной интернету вещей, МСЭ-R проводит исследования, касающиеся технических и эксплуатационных аспектов радиосетей и систем радиосвязи для IoT, в целях разработки рекомендаций, отчетов и/или справочников МСЭ-R по данной теме. Неотложной частью этой работы является подготовка к Всемирной конференции радиосвязи 2019 года в соответствии с пунктом 3 Приложения к [Резолюции 958 (ВКР-15)](http://www.itu.int/dms_pub/itu-r/oth/0c/0a/R0C0A00000C0024PDFE.pdf), в котором содержится призыв проводить "исследования по техническим и эксплуатационным аспектам сетей и систем радиосвязи, а также потребностей в спектре, включая возможное согласованное использование спектра в целях оказания поддержки созданию инфраструктуры узкополосной и широкополосной межмашинной связи в целях разработки Рекомендаций, Отчетов и/или Справочников, в зависимости от случая, и принять надлежащие меры в рамках сферы деятельности МСЭ‑R".

2.5 С целью представить обзор текущих исследований МСЭ-R в соответствии с вышеупомянутыми Резолюциями ВКР и МСЭ-R и обсудить проводимые в различных частях мира связанные с этим мероприятия по данным темам Бюро радиосвязи при поддержке Председателей 1‑й и 5-й Исследовательских комиссий МСЭ-R и их соответствующих Рабочих групп организовали 22 ноября 2016 года [семинар-практикум по управлению использованием спектра в интересах развертывания интернета вещей](http://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/workshops/RSG1SG5-IoT-16/Pages/default.aspx) (IoT). Информация, представленная в ходе семинара-практикума, касается возможных решений с точки зрения потребности в спектре и надлежащих регуляторных режимах для приложений IoT, принимая во внимание такие факторы, как связь на длинные или короткие расстояния, задержка сигнала, гибкость регулирования, стоимость и сложность оборудования, качество обслуживания, безопасность и срок службы батареи.

2.6 Кроме того, в МСЭ-R проводятся исследования, связанные с такими темами, как различные подходы к лицензированию эксплуатации таких устройств, использование радиотехнических методов, определяемых когнитивным радио и программным обеспечением, и использование спутников для поддержки приложений IoT.

# 3 Деятельность МСЭ-D, касающаяся IoT

3.1 В целях активизации обмена знаниями по аспектам регулирования IoT и связанных с этим вопросов МСЭ-D подготовил документы для обсуждения и представил данный вопрос на Глобальном симпозиуме для регуляторных органов (ГСР) в 2015 и 2016 годах и продолжит его обсуждение в 2017 году (см. [здесь](http://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Pages/GSR.aspx)). В этих документах рассматриваются такие темы, как, в частности, "[Проблемы регулирования и интернет вещей](http://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2015/Discussion_papers_and_Presentations/GSR_DiscussionPaper_IoT.pdf)", "[Появляющиеся технологии и глобальная повестка дня в области регулирования](http://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/ITU_EmergingTech_GSR16.pdf)". ГСР 2016 года был посвящен теме "Иметь расширенные права и возможности, быть охваченным: составляющие "умных" обществ в соединенном мире", и на нем рассматривались технологический прогресс и необходимые условия для развития "умных" сообществ, городов и людей, в том числе воздействие интернета вещей. На ГСР 2017 года, посвященном теме "Жить в мире цифровых возможностей", будет рассматриваться социально-экономическое воздействие цифрового преобразования и "умных" обществ. МСЭ-D также подготовил ряд документов по экономике приложений, в которых рассматривается вклад цифровых услуг и приложений ИКТ в экономику развитых и развивающихся стран и исследуются новые политические и регуляторные меры для сектора электросвязи/ИКТ.

3.2 ВКРЭ-14 утвердила новый Вопрос Исследовательской комиссии МСЭ-D "Формирование "умного" общества: социально-экономическое развитие с помощью приложений ИКТ". Благодаря проводимой в его рамках работе этот Вопрос направлен на содействие обмену передовым опытом и разработке исследований конкретных ситуаций по содействию использованию электросвязи и других способов соединения, включая межмашинное взаимодействие, для поддержки устойчивого развития и помощи "умным" обществам в развивающихся странах. Он направлен также на анализ факторов, влияющих на эффективное внедрение возможности установления соединений для поддержки приложений ИКТ, которые дают возможность применять приложения электронного правительства в "умных" городах и сельских районах. В его итоговых документах анализируются основополагающие принципы ИКТ в целях формирования "умного" общества, такие как интернет вещей, управление ресурсами ИКТ, открытость данных, стратегии, ориентированные на потребителя, цифровой разрыв между городскими и сельскими районами, а также оценка проектов в области ИКТ. Благодаря многочисленным исследованиям конкретных ситуаций улучшено понимание того, что "умное" общество может дать развивающимся странам в области здравоохранения, обучения, энергетики, сельского хозяйства, управления ресурсами (на примере воды и отходов), коммерции и "умных" транспортных сетей и безопасности дорожного движения.

3.3 "Умное" общество также актуально для развивающихся стран, и им следует использовать "умное" общество как вдохновляющую модель и безотлагательно разработать для своих стран концепции на основе своих конкретных обстоятельств. Региональное и субрегиональное сотрудничество и взаимодействие могли бы дополнительно содействовать разработке соответствующих концепций и их практической реализации. Для выработки возможных решений проблем, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, в январе 2016 года была поставлена совместная задача в области инноваций. Эксперты собрались на платформе [cocreate.itu.int](http://cocreate.itu.int/) для обсуждений и обмена мнениями в целях представления совместных вкладов в Группу Докладчика.

3.4 МСЭ-D поддерживает выполнение Рекомендаций МСЭ-Т и МСЭ-R для развивающихся стран, в том числе создание их человеческого и институционального потенциала и обмен передовым опытом.

3.5 МСЭ-D помогает странам создавать человеческий потенциал для работы с IoT и большими данными. Продолжается разработка контента для обучения, и силами Академии МСЭ и центров профессионального мастерства было организовано несколько учебных семинаров-практикумов. Продолжает осуществляться соответствующая работа по вопросам изменения климата и снижения риска стихийных бедствий, включая оказание поддержки Государствам-Членам и изучение эффективных способов использования IoT и больших данных для сбора данных. Сбор и анализ данных по показателям ИКТ направлены на использование больших данных, включая IoT, в целях увеличения масштабов сбора и анализа текущих данных для измерения информационного общества.

3.6 МСЭ, Национальная комиссия по радиовещанию и электросвязи (NBTC) и Министерство по делам цифровой экономики и общества (MDES) Таиланда организовали на базе Азиатско-Тихоокеанского центра профессионального мастерства МСЭ учебный курс "Развитие экосистем ИКТ для использования интернета вещей (IoT)". В учебном курсе приняли участие 46 представителей из 12 стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

# 4 Форумы по IoT и "умным" городам

• Всемирный форум по "умным" городам, организуемый совместно с МЭК и ИСО, Барселона, ноябрь 2017 года.

• Мероприятие ITU Telecom, 25−28 сентября 2017 года, Пусан, Корея (Республика), "Умные ABC" (искусственный интеллект, банковское дело, города).

• Форум МСЭ-D по IoT: Более "умный" образ жизни в Карибском бассейне, Порт-оф-Спейн, Тринидад и Тобаго, 24–26 апреля 2017 года.

• [Седьмая Неделя "зеленых" стандартов МСЭ](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201704/Pages/default.aspx); 3−5 апреля 2017 года, Манисалес, Колумбия.

• [Форум "Управление данными: преобразование данных в стоимость"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/iot/201703/Pages/default.aspx), 12 марта 2017 года, Дубай, ОАЭ.

• Неделя "зеленых" стандартов, Монтевидео, сентябрь 2016 года:

• **5−7 сентября** – [II собрание "«Умные» города для всеобщего охвата и устойчивости"](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201609/Pages/programme-20160905.aspx);

• **8 сентября** – [XVII Иберо-американское собрание по цифровым городам](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201609/Pages/programme-20160908.aspx);

• **9 сентября** – форум ["Построение городов, которые нам нужны: соединение точек для новой повестки дня для городов"](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/gsw/201609/Pages/programme-20160909.aspx).

• [Межсекторальное собрание группы экспертов МСЭ – ЕЭК ООН – Хабитат III по распространению "умных" устойчивых городов во всем мире](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/Pages/20160721/meeting.aspx); 21 июля 2016 года, Женева, Швейцария.

• [Всемирный форум по "умным" городам](http://www.worldsmartcity.org/), 13 июля 2016 года, Сингапур, организуемый совместно с МЭК и ИСО.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_