|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная ассамблея по стандартизации  электросвязи (ВАСЭ-20) Женева, 1–9 марта 2022 года** |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | Документ 17-R |
|  | **февраль 2022 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| 16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т | |
| КОДИРОВАНИЕ, СИСТЕМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА | |
| ОТЧЕТ ИК16 МСЭ-Т ВСЕМИРНОЙ АССАМБЛЕЕ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (васэ-20): ЧАСТЬ I – общая информация | |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Резюме**: | В настоящем вкладе содержится отчет 16-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т для ВАСЭ-20 о деятельности в исследовательском периоде 2017–2021 годов. | |
| **Для контактов**: | г-н Ноа Ло (Mr Noah Luo) Председатель ИК16 МСЭ-T КНР | Эл. почта: [noah@huawei.com](mailto:noah@huawei.com) |

**Примечание БСЭ**:

Отчет 16-й Исследовательской комиссии для ВАСЭ-20 представлен в следующих документах:

Часть I: **Документ 17** – Общая информация

Часть II: **Документ 18** – Вопросы, предлагаемые для исследования в ходе исследовательского периода 2022−2024 годов

СОДЕРЖАНИЕ

**Стр**.

[1 Введение 4](#_Toc96534313)

[1.1 Сфера ответственности 16-й Исследовательской комиссии 4](#_Toc96534314)

[1.2 Руководящий состав и собрания, проведенные 16-й Исследовательской комиссией 4](#_Toc96534315)

[2 Организация работы 4](#_Toc96534316)

[2.1 Организация исследований и распределение работы 4](#_Toc96534317)

[2.2 Вопросы и Докладчики 5](#_Toc96534318)

[3 Результаты работы, завершенной в ходе исследовательского периода 2017−2021 годов 14](#_Toc96534319)

[3.1 Общая информация 14](#_Toc96534320)

[3.1.1 Процесс подготовки к ВАСЭ-20 14](#_Toc96534321)

[3.1.2 Семинары-практикумы и семинары 15](#_Toc96534322)

[3.2 Важнейшие результаты деятельности 17](#_Toc96534323)

[3.2.1 Медиакодирование 17](#_Toc96534324)

[3.2.2 IPTV и доставка контента 18](#_Toc96534325)

[3.2.3 Доступность и человеческие факторы 20](#_Toc96534326)

[3.2.4 Цифровое здравоохранение 21](#_Toc96534327)

[3.2.5 ИТС 23](#_Toc96534328)

[3.2.6 Технологии эффекта присутствия (AR/VR/ILE) 24](#_Toc96534329)

[3.2.7 ИИ в мультимедийных системах 25](#_Toc96534330)

[3.2.8 Системы мультимедийной конференц-связи 25](#_Toc96534331)

[3.2.9 Повсеместные мультимедийные приложения 26](#_Toc96534332)

[3.2.10 Видеонаблюдение и интеллектуальные системы и услуги технического зрения 27](#_Toc96534333)

[3.2.11 Цифровая культура 28](#_Toc96534334)

[3.2.12 Технологии распределенного реестра (DLT) 28](#_Toc96534335)

[3.2.13 Награды 29](#_Toc96534336)

[3.3 Отчет о деятельности в качестве ведущей исследовательской комиссии, о деятельности JCA, региональных групп и других групп 30](#_Toc96534337)

[3.3.1 Деятельность в качестве ведущей исследовательской комиссии 30](#_Toc96534338)

[3.3.2 Группа по совместной координационной деятельности по мультимедийным аспектам электронных услуг (JCA-MMeS) 31](#_Toc96534339)

[3.3.3 МГД-AVA 31](#_Toc96534340)

[3.3.4 МГД-IBB 32](#_Toc96534341)

[3.3.5 Оперативные группы 33](#_Toc96534342)

[3.3.6 Работающая по переписке группа по метавселенной 36](#_Toc96534343)

[3.3.7 Региональные группы 37](#_Toc96534344)

[4 Замечания, касающиеся будущей работы 37](#_Toc96534345)

[5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2022−2024 годов 40](#_Toc96534346)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1](#_Toc96534347) – [Список Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных или исключенных в ходе исследовательского периода 41](#_Toc96534348)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2](#_Toc96534349) – [Предлагаемые изменения к мандату 16-й Исследовательской комиссии и ролям ведущей исследовательской комиссии 64](#_Toc96534350)

# 1 Введение

## 1.1 Сфера ответственности 16-й Исследовательской комиссии

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (Хаммамет, 2016 г.) поручила 16‑й Исследовательской комиссии исследование 12 Вопросов, относящихся к повсеместно распространенным мультимедийным приложениям, возможностям мультимедиа для услуг и приложений для существующих и будущих сетей. Сюда входят возможность доступа; архитектура и приложения мультимедиа; пользовательские интерфейсы и услуги; оконечные устройства; протоколы; обработка сигналов; медиакодирование и системы (например, сетевое оборудование для обработки сигналов, устройства многоточечной конференц-связи, шлюзы и привратники).

## 1.2 Руководящий состав и собрания, проведенные 16-й Исследовательской комиссией

В ходе данного исследовательского периода 16-я Исследовательская комиссия провела восемь пленарных заседаний и четыре собрания рабочих групп(см. Таблицу 1) под председательством г‑на Ноа Ло (Китай), которому помогали заместители председателя г-н Мохаммад Эль-Мегарбел (Египет), г-н Марселу Морену (Бразилия), г-жа Сарра Реби (Тунис), г-н Хидэки Ямамото (Япония), г‑н Шарль Зое Банга (Центральноафриканская Республика), г-н Мохсен Гоммам Малек (Тунис), г‑н Эбер Мартинес (Аргентина; до мая 2021 года) и г-н Хусан Исаев (Узбекистан). Ему также помогали г-н Сон Хо Чён (Республика Корея), г-н Пол Ковердейл (Huawei Technologies, Китай), г‑н Хидео Иманака (NTT, Япония), г-жа Юань Чжан (China Telecom, Китай) в качестве руководителей рабочих групп. Советником ИК16 МСЭ-T был г-н Симао Ферраз де Кампуш-Нету, которому помогали г-жа Роза Анхелес Леон де Виверу и г-жа Хиба Тахави. В марте 2019 года заместителя председателя г-на Малека Гоммама (Тунис) заменила на посту г-жа Сарра Реби (Тунис). В силу рабочих изменений заместители председателя г-н Хусан Исаев (Узбекистан) и г-н Эбер Мартинес (Аргентина) подали в отставку в октябре 2019 года и в мае 2021 года соответственно.

Помимо собраний исследовательской группы и рабочих групп, в различных местах были проведены многочисленные собрания групп Докладчиков (очные и электронные), см. Таблицу 1*bis*.

# 2 Организация работы

## 2.1 Организация исследований и распределение работы

**2.1.1** На своем первом собрании в исследовательском периоде 16-я Исследовательская комиссия приняла решение создать три рабочие группы.

**2.1.2** В Таблице 2 представлены номер и название каждой рабочей группы, номера порученных ей Вопросов и имя ее председателя. Вопрос 1/16 "Координация в области мультимедиа" был распределен пленарному заседанию.

**2.1.3** В Таблице 3 перечислены другие группы, созданные 16-й Исследовательской комиссией в течение исследовательского периода:

a) МГД-AVA (Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по доступности аудиовизуальных средств массовой информации).

b) МГД-IBB (Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по интегрированным вещательным широкополосным системам).

c) ОГ-AI4AD (Оперативная группа МСЭ-Т по искусственному интеллекту для автономного и ассистированного вождения).

d) ОГ-AI4H (Оперативная группа МСЭ-T по искусственному интеллекту для здравоохранения).

e) ОГ-VM (Оперативная группа МСЭ-Т по мультимедиа в автотранспортных средствах).

f) CG-Metaverse (Группа ИК16 по метавселенной, работающая по переписке).

**2.1.4** В течение исследовательского периода 16-я Исследовательская комиссия не создавала оперативных групп, хотя в ней уже имелась Оперативная группа по доступности аудиовизуальных средств массовой информации, созданная в ноябре 2009 года (см. [Док. 17 ВАСЭ-12](http://www.itu.int/md/T09-WTSA.12-C-0017/en)).

**2.1.5** В течение исследовательского периода 16-я Исследовательская комиссия не создавала региональных групп (в соответствии с Резолюцией 54 ВАСЭ-12).

## 2.2 Вопросы и Докладчики

**2.2.1** ВАСЭ-16 поручила 16-й Исследовательской комиссии двенадцать Вопросов, которые перечислены в Таблице 4.

**2.2.2** В ходе данного периода были одобрены Вопросы, перечисленные в Таблице 5.

**2.2.3** В ходе данного периода были исключены Вопросы, перечисленные в Таблице 6.

**2.2.4** Вследствие переноса сроков проведения ВАСЭ-20, КГСЭ следовала *Плану по обеспечению непрерывности работы МСЭ-Т до проведения ВАСЭ в 2022 году*(см. Приложение C к [TSAG‑R11‑R1](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0011/en)) и на своем собрании, проведенном в электронном формате 11−18 января 2021 года, одобрила комплекс Вопросов, пересмотренных ИК16, в проекте предложения для ВАСЭ-20 (см. [Отчет 20 КГСЭ](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSAG-R-0020)). Эти Вопросы вступили в силу 18 января 2021 года до конца исследовательского периода. Подробно см. в [Циркуляре 295 БСЭ](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0295) "*Вступление в силу обновленного комплекса Вопросов для всех исследовательских комиссий после одобрения КГСЭ*" (18 января 2021 г.). В Таблице 6*bis* представлен перечень Вопросов ИК16, которые были одобрены КГСЭ 18 января 2021 года.

ТАБЛИЦА 1

Собрания 16-й Исследовательской комиссии и ее рабочих групп

| Собрания | Место и дата проведения | Отчеты |
| --- | --- | --- |
| ИК/РГ 16 | [Женева, 16–27 января 2017 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-170116) | [COM16-R1](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0001/en) – [R4](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0004/en) |
| ИК/РГ 16 | [Макао, 16–27 октября 2017 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-171016) | [COM16-R5](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0005/en) – [R8](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0008/en) |
| РГ 2/16 | [Женева, 16 февраля 2018 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-180216) | [COM16-R9](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0009/en) |
| ИК/РГ 16 | [Любляна, 09–20 июля 2018 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-180709) | [COM16-R10](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0010/en) – [R13](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0013/en) |
| РГ 1/16 | [Женева, 26 октября 2018 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-181026) | [COM16-R14](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0014/en) |
| ИК/РГ 16 | [Женева, 19–29 марта 2019 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-190319) | [COM16-R15](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0015/en) – [R18](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0018/en) |
| РГ 2/16 | [Женева, 14 июня 2019 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-190614) | [COM16-R19](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0019/en) |
| ИК/РГ 16 | [Женева, 07–17 октября 2019 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-191007) | [COM16-R20](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0020/en) – [R23](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0023/en) |
| ИК/РГ 16 | [Женева, 22 июня – 03 июля 2020 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-200622) | [COM16-R24](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0024/en) – [R27](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0027/en) |
| ИК/РГ 16 | [В электронном формате, 19–30 апреля 2021 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-210419) | [COM16-R28](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0028/en) – [R32](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0032/en) |
| РГ 2/16 | [В электронном формате, 27 сентября 2021 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-210927) | [COM16-R33](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0033/en) – [R34](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0034/en) |
| ИК/РГ 16 | [В электронном формате, 17–28 января 2022 г.](https://www.itu.int/md/meeting.asp?lang=en&parent=T17-SG16-220117) | [COM16-R35](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0035/en) – [R38](https://www.itu.int/md/T17-SG16-R-0038/en) |

ТАБЛИЦА 1*bis*

Собрания групп Докладчиков, организованные под руководством   
16-й Исследовательской комиссии в ходе исследовательского периода (116)

| Даты | Место проведения/ принимающая сторона | Вопрос(ы) | Название мероприятия |
| --- | --- | --- | --- |
| 2017-01-19 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6779&Group=16) [[отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-002-Meeting_report.docx)] | 9-е собрание МГД-AVA |
| 2017-03-13 | Ренн, Франция | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6829&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0048)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 27/16 МСЭ-Т |
| 2017-03-21 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6802&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-002-Meeting_report.docx)] | 10-е собрание МГД-AVA |
| 2017-03-31~04-07 | Австралия | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6805&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0028)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2017-05-08~12 | Женева | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6830&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0030)],  [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6831&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0068)],  [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6832&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0069)],  [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6833&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0047)],  [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6834&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0049)] | Совместное собрание по Вопросам 8, 13, 14, 26, 28/16 |
| 2017-06-06~08 | Сиань, Китай | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=6878&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0070)] | Собрание группы Докладчиков по Вопросу 21/16 (Сиань, провинция Шэньси, Китай) |
| 2017-07-14~21 | Турин, Италия | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8923&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP3-0029)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16 и JCT-VC |
| 2017-07-25 | Электронное собрание | [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8954&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0073)] | Электронное собрание по Вопросу 14/16 |
| 2017-08-16 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8956&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0077)] | Электронное собрание по Вопросу 13/16 |
| 2017-09-05 | Электронное собрание | [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8955&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP1-0074)] | Электронное собрание по Вопросу 14/16 |
| 2017-09-18 | Женева | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8964&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-171016-TD-WP2-0050)] | Собрание Докладчика по Вопросу 28/16 |
| 2017-10-02 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=8958&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/)] | 11-е собрание МГД-AVA |
| 2018-01-18 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9163&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0087/en)] | Вопрос 28/16 по H.MBI-BHQ |
| 2018-01-20~26 | Кванджу, Республика Корея | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9104&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0052)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2018-02-09 | Женева | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9103&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0103)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 28/16 МСЭ-Т |
| 2018-02-12~16 | Женева | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9099&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0054)],  [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9100&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0130)],  [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9101&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0089/en)],  [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9102&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-180216-TD-WP2-0090/en)] | Совместное собрание по Вопросам 8, 13, 26, 28/16 |
| 2018-03-05~14 | Электронное собрание | [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9166&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0132)] | 1-е собрание по Вопросу 14/16 |
| 2018-03-27~29 | Шанхай, Китай | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9164&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0134)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 21/16 МСЭ-Т |
| 2018-04-10~20 | Сан-Диего, Калифорния, США | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9106&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0053)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2018-04-17 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9230&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0102)] | 12-е собрание МГД-AVA |
| 2018-04-19~27 | Электронное собрание | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9258&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP3-0057)] | Собрание по Вопросу 8/16 |
| 2018-04-24 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9257&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0106)] | Вопрос 28/16 по H.861.1 (ранее H.MBI‑PF) |
| 2018-04-30 | Женева | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9207&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0098)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 28/16 МСЭ-Т |
| 2018-05-21~25 | Электронное собрание | [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9167&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP1-0133)] | 2-е собрание по Вопросу 14/16 |
| 2018-05-22 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9310&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0099)] | 1-е электронное собрание по F.SLD в рамках Вопроса 28/16 |
| 2018-06-11 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9324&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-180709-TD-WP2-0100)] | 2-е электронное собрание по F.SLD в рамках Вопроса 28/16 |
| 2018-09-10~18 | Электронное собрание | [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9393&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0192)] | Электронное собрание по Вопросу 14/16 |
| 2018-10-03~12 | Maкao, Китай | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9383&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0075)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2018-10-16 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9326&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0136)] | 13-е собрание МГД-AVA |
| 2018-10-22~26 | Женева | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9372&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0191)], [14/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9373&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-181026-TD-WP1-0193)] | Собрание Докладчиков по Вопросам 13, 14/16 |
| 2018-11-05~09 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9388&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0138)], [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9390&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0139)] | Собрание Докладчиков по Вопросам 26/16 и 28/16 |
| 2018-11-19~21 | Сямынь, Китай | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9374&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP1-0208)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 21/16 МСЭ-Т |
| 2018-11-19~21 | Сямынь, Китай | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9377&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0137)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 24/16 МСЭ-Т |
| 2018-12-05~07 | Сеул, Республика Корея | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9410&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0078)] | Собрание Докладчика по Вопросу 8/16 |
| 2019-01-07 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9536&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0140)] | Электронное собрание по F.SLD в рамках Вопроса 28/16 |
| 2019-01-12~18 | Марракеш, Марокко | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9385&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP3-0076)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2019-02-15 | Женева | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9539&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190319-TD-WP2-0141)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 28/16 МСЭ-Т |
| 2019-04-25 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9625&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0188)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 27/16 МСЭ-Т |
| 2019-05-06 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9626&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0189)] | Электронное собрание по безопасному прослушиванию в рамках Вопроса 28/16 |
| 2019-05-15 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9643&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0264)] | Электронное собрание по Вопросу 13/16 МСЭ-Т |
| 2019-06-06 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9570&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0201)] | 14-е собрание МГД-AVA |
| 2019-06-10~14 | Женева | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9641&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0097)],  [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9614&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0190)],  [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9615&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-190614-TD-WP2-0191)] | Собрание Докладчиков по Вопросам 8, 26, 28/16 |
| 2019-07-03~12 | Гётеборг, Швеция | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9807&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0096)] | Вопрос МСЭ-Т 6/16, JCT-VC и JVET |
| 2019-07-09~10 | Чанчунь, Китай | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9678&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0203)] | Совместное собрание по Вопросу 27/16 и РГ8 ПК31/ТК22 ИСО (VDS) |
| 2019-07-16~18 | Нанкин, Китай | [5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9650&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0094)],  [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9651&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0263)],  [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9648&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0265)],  [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9649&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0267)] | Вопросы 5, 12, 13, 21/16 собрания Докладчиков |
| 2019-08-05~08 | Эдинбург, Соединенное Королевство | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9680&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP2-0202)] | Собрание групп Докладчиков по Вопросу 24/16 МСЭ-Т |
| 2019-08-21 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9755&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP1-0269)] | Собрание по Вопросу 12/16 |
| 2019-09-04~05 | Электронное собрание | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9754&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-191007-TD-WP3-0098)] | Собрание по Вопросу 8/16 |
| 2019-10-09 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9772&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0269)] | 15-е собрание МГД-AVA |
| 2019-10-22 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9809&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0271)] | Собрание по Вопросу 27/16 и JVDS |
| 2019-11-05 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9810&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0272)] | Собрание по Вопросу 27/16 и JVDS |
| 2019-12-10~11 | Женева | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9812&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0273)] | Собрание по Вопросу 27/16 и JVDS |
| 2019-12-18 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9813&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0333)] | Собрание по Вопросу 12/16 |
| 2020-01-07~17 | Брюссель, Бельгия | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9814&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0123)] | Вопрос 6/16, JVET и JCT-VC |
| 2020-02-04 | Женева | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9910&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0270)] | 16-е собрание МГД-AVA |
| 2020-02-17 | Женева | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9816&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0275)] | Собрание по безопасному прослушиванию в рамках Вопроса 28/16 |
| 2020-03-03~04 | Электронное собрание | [22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9952&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0276)] | Собрание по Вопросу 22/16 |
| 2020-03-09~10 | Женева | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9823&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0274)] | Собрание по Вопросу 27/16 и JVDS |
| 2020-03-23~27 | Электронное собрание | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9995&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0335)] | Собрание по Вопросу 21/16 |
| 2020-03-31~04-02 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9963&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0334)] | Собрание по Вопросу 12/16 |
| 2020-04-01~02 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9954&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0277)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2020-04-07~09 | Электронное собрание | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9834&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0125)] | Собрание по Вопросу 8/16 |
| 2020-04-15~24 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9833&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0124)] | Вопрос 6/16, JVET и JCT-VC |
| 2020-04-27 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9956&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0278)] | Собрание по безопасному прослушиванию в рамках Вопроса 28/16 |
| 2020-05-12 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10038&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0282)] | Собрание по Вопросу 27/16 |
| 2020-05-18~21 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10152&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0281)] | Собрание по Вопросу 26/16 |
| 2020-05-20~21 | Электронное собрание | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10122&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP3-0126)] | Собрание по Вопросу 8/16 |
| 2020-05-27 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9835&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP1-0336)] | Собрание по Вопросу 13/16 |
| 2020-05-28~29 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10151&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0280)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2020-06-05~10 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=9957&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0284)] | Собрание по безопасному прослушиванию в рамках Вопроса 28/16 |
| 2020-06-08 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10282&Group=16) [[отчет](http://www.itu.int/md/T17-SG16-200622-TD-WP2-0283)] | Собрание Докладчика по Вопросу 27/16 |
| 2020-06-25 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=10365&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0349)] | 17-е собрание МГД-AVA |
| 2020-09-09 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11511&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0392)] | Собрание по Вопросу 13/16 |
| 2020-10-06~07 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11512&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0356)] | JVDS и собрание по Вопросу 27/16 |
| 2020-10-07~16 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11737&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0158)] | Вопрос 6/16 и JVET |
| 2020-10-13~14 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11600&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0357)] | Собрание по безопасному прослушиванию в рамках Вопроса 28/16 |
| 2020-10-20 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11566&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0350)] | 18-е собрание МГД-AVA |
| 2020-11-17 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11561&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0355)] | Собрание JVDS |
| 2020-11-23~24 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11726&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0358)] | Вопрос 28/16 – Безопасные устройства прослушивания |
| 2020-11-25~26 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11740&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0353)] | Собрание по Вопросу 26/16 |
| 2020-12-01~03 | Электронное собрание | [22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11749&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0351)] | Собрание по Вопросу 22/16 |
| 2020-12-14~16 | Электронное собрание | [23/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11750&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0352)] | Собрание по Вопросу 23/16 |
| 2020-12-14~16 | Электронное собрание | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11748&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0393)] | Собрание по Вопросу 21/16 |
| 2020-12-14~16 | Электронное собрание | [5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11746&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0156)] | Собрание по Вопросу 5/16 |
| 2020-12-14~16 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11747&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0391)] | Собрание по Вопросу 12/16 |
| 2021-01-06~15 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11738&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP3-0159)] | Вопрос 6/16 и JVET |
| 2021-01-26~28 | Электронное собрание | [22/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11834&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0368)] | Собрание по Вопросу 22/16 |
| 2021-02-08~09 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11833&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0359)] | Собрание по Вопросу 28/16 |
| 2021-02-16 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11837&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0364)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2021-02-24 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=11835&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP1-0396)] | Собрание по Вопросу 12/16 |
| 2021-03-04~05 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12339&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0367)] | Совместный Вопрос 27/16 и РГ2 ОГ‑VM |
| 2021-03-10 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12351&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0360)] | Собрание по Вопросу 28/16 |
| 2021-03-17 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12350&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210419-TD-WP2-0365)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2021-04-09 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12341&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0437)] | 19-е собрание МГД-AVA |
| 2021-06-28~29 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12514&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0418)] | СГД по Вопросу 28/16 "Электронное здравоохранение" |
| 2021-07-07~16 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12530&Group=16) [[отчет](https://jvet-experts.org/doc_end_user/current_document.php?id=11024)] | Собрание по Вопросу 6/16 и JVET |
| 2021-08-17~19 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12649&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0447)] | Собрание Докладчика по Вопросу 12/16 |
| 2021-08-18~19 | Электронное собрание | [23/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12650&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0417)] | Собрание Докладчика по Вопросу 23/16 |
| 2021-09-02~03 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12706&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0419)] | Собрание Докладчика по Вопросу 27/16 |
| 2021-09-15~16 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12713&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0423)] | Собрание по Вопросу 28/16 |
| 2021-09-22~24 | Электронное собрание | [21/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12686&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0450)] | Собрание по Вопросу 21/16 |
| 2021-09-22~24 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12687&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0449)] | Собрание по Вопросу 13/16 |
| 2021-09-22 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12695&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0421)] | Совместное собрание по Вопросам 11/9 и 26/16 |
| 2021-09-23~24 | Электронное собрание | [27/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12707&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-210927-TD-WP2-0420)] | Собрание Докладчика по Вопросу 27/16 |
| 2021-09-23 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12697&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0438)] | 20-е собрание МГД-AVA |
| 2021-10-06~15 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12531&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0204)] | Собрание по Вопросу 6/16 и JVET |
| 2021-10-13~15 | Электронное собрание | [8/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12688&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0205)] | Собрание по Вопросу 8/16 |
| 2021-10-27~29 | Электронное собрание | [5/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12712&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP3-0206)] | Собрание по Вопросу 5/16 |
| 2021-11-16 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12772&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0439)] | 21-е собрание МГД-AVA |
| 2021-11-17~18 | Электронное собрание | [12/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12816&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0448)] | Собрание Докладчика по Вопросу 12/16 |
| 2021-11-23 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12770&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0440)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2021-12-07~08 | Электронное собрание | [28/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12797&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0442)] | Собрание по Вопросу 28/16 |
| 2021-12-14 | Электронное собрание | [24/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12771&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP2-0441)] | Собрание по Вопросу 24/16 |
| 2021-12-16~17 | Электронное собрание | [13/16](http://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgmdetails.aspx?id=12841&Group=16) [[отчет](https://www.itu.int/md/T17-SG16-220117-TD-WP1-0470)] | Собрание по Вопросу 13/16 |
| 2022-01-12~21 | Электронное собрание | [6/16](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12979&Group=16) | Собрание по Вопросу 6/16 и JVET |
| 2022-02-01 | Электронное собрание | [26/16](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12840&Group=16) [[отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-002.docx)] | 22-е собрание МГД-AVA |

ТАБЛИЦА 2

Организация 16-й Исследовательской комиссии

| Обозначение | Вопросы для исследования | Название Рабочей группы | Председатель и заместители Председателя |
| --- | --- | --- | --- |
| РГ 1/16 | 11, 12, 13, 14\*, 21/16 | Доставка мультимедийного контента | г-н Сон Хо Чён (Сопредседатель) г-н Марсело Морено (Сопредседатель) |
| РГ 2/16 | 22, 23, 24, 26, 27, 28/16 | Электронные услуги мультимедиа | г-н Мохаммад Эль-Мегарбель (Сопредседатель) г-н Хидэки Ямамото (Сопредседатель) |
| РГ 3/16 | 5, 6, 7\*, 8/16 | Медиакодирование и среда с эффектом присутствия | г-н Пол Ковердейл (Председатель до сентября 2020 г.) г-н Хидео Иманака (Сопредседатель с апреля 2021 г.) г-жа Юань Чжан (Сопредседатель с апреля 2021 г.) |
| \* ПРИМЕЧАНИЕ. – В результате реализации плана экстренных мероприятий для реагирования на пандемию COVID-19 18 января 2021 года Вопрос 7/16 был объединен с Вопросом 6/16, а Вопрос 14/16 – с Вопросом 13/16 (см. [TSAG-R20](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0020/en)).  \*\* ПРИМЕЧАНИЕ. – Вопрос 1/16 и группа по метавселенной (CG-Metaverse), работающая по переписке, были распределены пленарному заседанию ИК16. | | | |

ТАБЛИЦА 3

Другие группы (при наличии)

| Название группы | Сопредседатели | Заместители Председателя |
| --- | --- | --- |
| МГД-AVA (Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по доступности аудиовизуальных средств массовой информации) | ИК6 МСЭ-R: Дэвид Вуд (ЕРС; до октября 2020 г.), Энди Квестед (ЕРС; с апреля 2021 г.),  ИК8 МСЭ-T: Амаль Пунчихева (АТРС, Малайзия, до мая 2017 г.);  Прадипта Бисвас (Индийский научный институт, Индия; с ноября 2018 г.) и ИК16 МСЭ-Т: Масахито Кавамори (Университет Кэйо, Япония) | – |
| МГД-IBB (Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по интегрированным вещательным широкополосным системам) | ИК6 МСЭ-R: г-жа Ана Элиза Ф. Силва (Бразилия) ИК9 МСЭ-Т: г-н Сатоси Миядзи (Япония) и  ИК16 МСЭ-Т: г-н Марсело Морено (Бразилия) | – |
| ОГ-AI4AD (Оперативная группа по искусственному интеллекту для автономного и ассистированного вождения) | Брин Балькомб (Министерство цифровых технологий, культуры, средств массовой информации и спорта, Соединенное Королевство) | – |
| ОГ-AI4H (Оперативная группа МСЭ-T по искусственному интеллекту для здравоохранения) | Томас Виганд (Институт общества Фраунгофера им. Генриха Герца, Германия) | Стивен Ибараки (ACM и REDDS Capital, США); Рамеш Кришнамурти (ВОЗ); Наоми Ли (The Lancet, СК); Самир Пуджари (ВОЗ); Манджула Сингх (Индийский совет медицинских исследований, Индия); Шань Сюй (CAICT, Китай) |
| ОГ-VM (Оперативная группа МСЭ-Т по мультимедиа в автотранспортных средствах) | Цзюнь (Гарри) Ли (TIAA, Китайская Народная Республика) | Гаэль Мартен-Коше (InterDigital Canada, Ltee, Канада) |
| CG-Metaverse (Работающая по переписке группа ИК16 по метавселенной) | Син Гак Кан (ETRI, Республика Корея);  Кэпэн Ли (Tencent, Китай), соорганизаторы | – |

ТАБЛИЦА 4

16-я Исследовательская комиссия. Вопросы, порученные ВАСЭ-16, и Докладчики  
(действ. до 18 января 2021 г., см. п. 2.2.4)

| Вопросы | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/16 | Координация в области мультимедиа | ПЛЕН | г-жа Сарра Реби (Тунис; Докладчик с апреля 2021 г.); г-н Пол Ковердейл (Huawei Technologies, Китай; временный Докладчик с июля 2018 г. по апрель 2021 г.);  г-н Хусан Исаев (Узбекистан; Докладчик с января 2017 г. по октябрь 2019 г.) |
| 6/16 | Кодирование видеосигналов | 3/16 | г-н Гари Салливан (Microsoft, США; Докладчик) г-н Томас Виганд, (Институт общества Фраунгофера им. Генриха Герца, Германия; Содокладчик); г-жа Джилл Бойс (Корпорация Intel, США; Содокладчик с января 2017 г. по январь 2022 г.); г-жа Юй Е (Alibaba, Китай; с января 2022 г.) |
| 7/16 | Кодирование речи/звука, модемы для передачи по телефонным каналам, факсимильные оконечные устройства и обработка сигналов на базе сети | 3/16 | г-н Пол Ковердейл (Huawei Technologies, Китай; Докладчик) |
| 8/16 | Системы и услуги иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени | 3/16 | г-н Хидео Иманака (NTT, Япония; Докладчик) г-н Хверим Чхве (KT, Республика Корея); Содокладчик) |
| 11/16 | Мультимедийные системы, оконечные устройства, шлюзы и многоадресная передача данных | 1/16 | г-н Патрик Люти (Швейцария; Докладчик) |
| 13/16 | Платформы мультимедийных приложений и оконечные системы для IPTV | 1/16 | г-н Марсело Морено (UFJF, Бразилия; Докладчик) г-н Чуанян Мяо (ZTE, Китай; Содокладчик) |
| 14/16 | Системы и услуги цифровых информационных экранов | 1/16 | г-н Казунори Таникава (NEC, Япония; Докладчик) г-н Син Гак КАН (ETRI, Корея (Республика); Содокладчик) |
| 21/16 | Мультимедийные структуры, приложения и услуги | 1/16 | г-жа Лян Ван (ZTE, Китай; Докладчик с 17 октября 2019 г.) г-н Сяоян Е (ZTE, Китай; Докладчик с 29 марта по 17 октября 2019 г.) г-н Кай Вэй (CAICT, Китай; Докладчик с 27 января 2017 г. по 29 марта 2019 г.) г-жа Ницзиннань Чжан (China Unicom, Китай; Содокладчик с 3 июля 2020 г.) г-н Сяоян Е (ZTE, Китай; Содокладчик) |
| 24/16 | Вопросы, касающиеся человеческого фактора, для повышения качества жизни с помощью международной электросвязи | 2/16 | г-жа Миран Чхве (ETRI, Республика Корея; Докладчик) ѓ-н Флорис Ван Нес (ErgoNes, Нидерланды; Содокладчик до марта 2019 г.) |
| 26/16 | Возможность обеспечения доступа к мультимедийным системам и услугам | 2/16 | г-н Масахито Кавамори (Университет Кэйо, Япония; Докладчик) г-н Мохаммад Эль-Мегарбель (NTRA, Египет; Содокладчик) |
| 27/16 | Платформа автомобильного шлюза для услуг и приложений электросвязи/ИТС | 2/16 | г-н Фернанду Масами Мацубара (Mitsubishi Electric, Япония; Докладчик) |
| 28/16 | Мультимедийная основа для приложений в области электронного здравоохранения | 2/16 | г-н Масахито Кавамори (Университет Кэйо, Япония; Докладчик) |

ТАБЛИЦА 5

16-я Исследовательская комиссия. Одобренные новые Вопросы и Докладчики  
(действ. до 18 января 2021 г., см. п. 2.2.4)

| Вопросы | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| 5/16 | Мультимедийные приложения с искусственным интеллектом | 3/16 | г-н Юньтао Ван (CAICT, Китай; Докладчик) |
| 12/16 | Системы и услуги наблюдения | 1/16 | г-н Юань Чжан (China Telecom, Китай; Докладчик) г-н Хайтао Чжан (Пекинский университет почты и электросвязи, Китай; Содокладчик) |
| 22/16 | Технологии распределенного реестра и электронные услуги | 2/16 | г-н Кай Вэй (CAICT, Китай; Докладчик) г-н Жуйфэн (Виктор) Ху (Huawei Technologies, Китай; Содокладчик с марта 2019 г. по январь 2022 г.) г-жа Сузана Мараньян Морену (BNDES, Бразилия; Содокладчик с октября 2019 г. по январь 2022 г.) |
| 23/16 | Системы и услуги, связанные с цифровой культурой | 2/16 | г-н Хун (Норман) Чэнь (BUPT, Китай; Докладчик) г-н Шичжун Сюй (Университет радиоэлектроники и техники, Китай; Содокладчик) |

ТАБЛИЦА 6

16-я Исследовательская комиссия. Исключенные Вопросы

| Вопрос | Название Вопроса | Докладчик | Результаты |
| --- | --- | --- | --- |
| 7/16 | Кодирование речи/звука, модемы для передачи по телефонным каналам, факсимильные оконечные устройства и обработка сигналов на базе сети | Г-н Пол Ковердейл (Huawei Technologies, Китай) | Рекомендации: G.722.2 Приложение C, G.722.2 Приложение D и G.722.2 Приложение C (2017 г.) Испр. 1  Руководство пользователя: G.729 (2012)-IG |
| 14/16 | Системы и услуги цифровых информационных экранов | Г-н Таникава Казунори (NEC; Докладчик); г‑н Кан Син Гак (ETRI; Содокладчик) | Рекомендации: H.782, H.782 (V2), H.783, H.783 (V2), H.784 и H.785.1.  Технический документ: HSTP.DS-Gloss |

ТАБЛИЦА 6*bis*

16-я Исследовательская комиссия – Перечень утвержденных Вопросов и Докладчиков после одобрения  
КГСЭ 18 января 2021 года (действ. до конца исследовательского периода)

| Вопрос | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/16 | Координация в области мультимедиа и цифровых услуг | ПЛЕН | г-жа Сарра Реби (Тунис; Докладчик) |
| 5/16 | Мультимедийные приложения с искусственным интеллектом | 3/16 | г-н Юньтао Ван (CAICT, Китай; Докладчик)  г-н Юйвэй Ван (Институт вычислительной технологии, Китай; Содокладчик) |
| 6/16 | Кодирование видеоизображения, звука и сигналов | 3/16 | г-н Гари Салливан (Microsoft, США; Докладчик)  г-н Томас Виганд (Институт общества Фраунгофера им. Генриха Герца, Германия; Содокладчик)  г-жа Джилл Бойс (Корпорация Intel, США; Содокладчик с января 2017 г. по январь 2022 г.)  г-жа Ян Е (Alibaba, Китай; Содокладчик с 28 января 2022 г.) |
| 8/16 | Системы и услуги иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени | 3/16 | г-н Хидео Иманака (NTT, Япония; Докладчик)  г-н Хверим Чхве (KT, Республика Корея; Содокладчик) |
| 11/16 | Мультимедийные системы, оконечные устройства, шлюзы и многоадресная передача данных | 1/16 | г-н Патрик Люти (Швейцария; Докладчик) |
| 12/16 | Интеллектуальные системы и услуги технического зрения | 1/16 | г-жа Юань Чжан (China Telecom, Китай; Докладчик)  г-н Хайтао Чжан (BUPT, Китай; Содокладчик) |
| 13/16 | Доставка контента, платформы мультимедийных приложений и оконечные системы для услуг IP телевидения, включая цифровые информационные экраны | 1/16 | г-н Марсело Морено (UFJF, Бразилия; Докладчик)  г-н Чуанян Мяо (ZTE, Китай; Содокладчик) |
| 21/16 | Мультимедийные структуры, приложения и услуги | 1/16 | г-жа Лян Ван (ZTE, Китай; Докладчик)  г-жа Ницзиннань Чжан (China Unicom, Китай; Содокладчик) |
| 22/16 | Мультимедийные аспекты технологий распределенного реестра и электронных услуг | 2/16 | г-н Кай Вэй (CAICT, Китай; Докладчик)  г-н Жуйфэн (Виктор) Ху (Victor) Hu (Huawei Technologies, Китай; Содокладчик с марта 2019 г. по январь 2022 г.)  г-жа Сузана Мараньян Морену (BNDES, Бразилия; Содокладчик с октября 2019 г. по январь 2022 г.)  г-жа Лянлян Чжан (Huawei Technologies, Китай; Содокладчик с января 2022 г.) |
| 23/16 | Системы и услуги, связанные с цифровой культурой | 2/16 | г-н Хун (Норман) Чэнь (BUPT, Китай; Докладчик)  г-н Шичжун Сюй (Университет радиоэлектроники и техники, Китай; Содокладчик) |
| 24/16 | Человеческие факторы в интеллектуальных пользовательских интерфейсах и услугах | 2/16 | г-жа Миран Чхве (ETRI, Республика Корея; Докладчик) |
| 26/16 | Возможность обеспечения доступа к мультимедийным системам и услугам | 2/16 | г-н Масахито Кавамори (Университет Кэйо, Япония; Докладчик)  г-н Мохаммад Эль-Мегарбель (NTRA, Египет; Содокладчик) |
| 27/16 | Мультимедийная связь, системы, сети и приложения для транспортных средств | 2/16 | г-н Фернанду Масами Мацубара (Mitsubishi Electric, Япония; Докладчик)  г-н Хонки Чха (ETRI, Республика Корея; Содокладчик) |
| 28/16 | Мультимедийная основа для приложений в области цифрового здравоохранения | 2/16 | г-н Масахито Кавамори (Университет Кэйо, Япония; Докладчик) |

# 3 Результаты работы, завершенной в ходе исследовательского периода 2017−2021 годов

## 3.1 Общая информация

В ходе данного исследовательского периода 16-я Исследовательская комиссия рассмотрела 919 вкладов (больше, чем в предыдущем исследовательском периоде (803 вклада), что также обусловлено продлением исследовательского периода в результате пандемии COVID-19). На основе этих документов и большого числа временных документов 16‑я Исследовательская комиссия:

– подготовила 234 новых и пересмотренных Рекомендации;

– выпустила 16 изменений/поправок к Рекомендациям;

– выпустила одно новое и одно пересмотренное руководства пользователя;

– разработала четыре новых и два пересмотренных Добавления;

– выпустила 19 новых и пять пересмотренных технических документов.

### 3.1.1 Процесс подготовки к ВАСЭ-20

Первоначальные обсуждения мандата 16-й Исследовательской комиссии (включая ее название, руководящие ориентиры и ведущие роли) на следующий исследовательский период прошли в период 7–17 октября 2019 года в ходе специальных собраний пленарного уровня. По итогам обсуждений участники были склонны согласовать формулировку мандата ИК16 с текущими и прогнозируемыми будущими тенденциями в области стандартизации в рамках концепции эволюции мультимедийных и электронных услуг. Текст различных Вопросов обсуждался на уровне Докладчика и рабочей группы; здесь участники склонялись к тому, чтобы оставить примерно то же количество Вопросов (с учетом предложенного на тот момент нового Вопроса 23/16 и объединения Вопроса 7/16 с Вопросом 6/16). Более подробную информацию можно найти в заявлении о взаимодействии, направленном в адрес КГСЭ в документе [SG16‑LS165](https://www.itu.int/ifa/t/2017/ls/sg16/sp16-sg16-oLS-00165.docx). В промежуточный период обсуждения будут продолжаться, с тем чтобы завершить их на последующем собрании ИК16.

После значительных обсуждений названия, мандата, руководящих ориентиров и ведущих ролей, состоявшихся на собрании в октябре 2019 года, основной упор на проходившем в онлайновом формате собрании ИК16 22 июня – 3 июля 2020 года был сделан на завершении текста 14 Вопросов, предложенных ВАСЭ-20 на следующий исследовательский период. Специальная группа пленарного заседания, которая обсудила более существенное предложение о создании нового Вопроса о мультимедиа в автотранспортных средствах, пришла к выводу о предпочтительности изменения мандата существующего Вопроса 27/16. На заключительном пленарном заседании 16‑я Исследовательская комиссия одобрила мандат, который обсуждался на предыдущем собрании ИК16, и последние обновления 14 Вопросов, представленные Вопросом 1/16 и тремя РГ. Они были соответствующим образом подготовлены и отправлены в КГСЭ (в онлайновом формате, сентябрь 2020 г.) для согласования на уровне Сектора перед их представлением ВАСЭ-20.

Поскольку ВАСЭ была перенесена на 1–9 марта 2022 года, собрание 19–30 апреля 2021 года проводилось в соответствии с комплексом Вопросов 16-й Исследовательской комиссии, утвержденным КГСЭ 18 января 2021 года ([TSAG-R20](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0020/en)). Этот обновленный комплекс соответствует тому, который был согласован 16-й Исследовательской комиссией в январе 2020 года для утверждения ВАСЭ, с незначительными поправками, внесенными КГСЭ на ее собрании в сентябре 2020 года. Что касается мандата, то на собрании 19–30 апреля 2021 года каких-либо дальнейших его обновлений предложено не было. Поскольку последнее собрание 16-й Исследовательской комиссии за исследовательский период состоится через неделю после последнего собрания КГСЭ за этот период, то, если дополнительных собраний 16-й Исследовательской комиссии запланировано не будет, для дальнейшего обсуждения при подготовке к следующему исследовательскому периоду ВАСЭ будут представлены текущий комплекс Вопросов и обновление Резолюции 2 от апреля 2021 года. Руководство 16-й Исследовательской комиссии провело консультацию для определения потребности в организации такого дополнительного пленарного заседания 16-й Исследовательской комиссии, и члены не проявили в нем заинтересованность. Таким образом, название, мандат, руководящие ориентиры, ведущие роли и Вопросы, которые рассматривались на собрании ИК16 19−30 апреля 2021 года, были готовы для представления на ВАСЭ-20.

Отсутствующий текст Части I отчета ИК16 для ВАСЭ-20 представлял собой краткое изложение результатов и перспективы исследований в рамках ИК16 на новый исследовательский период. Он были составлен руководством ИК (включая Докладчиков) во время собрания ИК16, проходившего в онлайновом режиме 17–28 января 2022 года, и передан членам для дальнейших комментариев. Окончательный текст представлен в разделах 3 и 4 этого отчета.

### 3.1.2 Семинары-практикумы и семинары

– [Второй краткий семинар-практикум по иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE)](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201701_ILE.aspx), Женева, 19 января 2017 года.

– [Краткий семинар-практикум по будущему CDN](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201710_FutureCDN.aspx), Макао, Китай, 17 октября 2017 года.

– [Третий краткий семинар-практикум по иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE)](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/ws/201710_ILE.aspx), Макао, Китай, 24 октября 2017 года.

– [Семинар-практикум МСЭ "Мультимедийные приложения и будущее цифрового общества"](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180709), Любляна, 9 июля 2018 года.

– [Семинар-практикум МСЭ "Повышение качества человеческой жизни с помощью электронных услуг"](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/eServices/enhancing-human-life-using-e-services.aspx), Женева, Швейцария, 25 марта 2019 года.

– [Семинар-практикум МСЭ "Тест Тьюринга для автономного вождения – глобальный стандарт качества ИИ на наших дорогах"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/092019/Pages/default.aspx), Будапешт, 10 сентября 2019 года.

– [Семинар-практикум МСЭ "Будущее медиа"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20191008/Pages/default.aspx), Женева, Швейцария, 8 октября 2019 года.

– [[Семинар-практикум МСЭ "Будущее телевидения в Азиатско-Тихоокеанском регионе"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/202004)](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/202004), онлайновый формат, 23 апреля 2021 года.

– [[Семинар-практикум МСЭ/ВОЗ "Роль отрасли в обеспечении доступности телездравоохранения для лиц с ограниченными возможностями"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/dh/202106/Pages/default.aspx)](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/dh/202106/Pages/default.aspx), онлайновый формат, 23 июня 2021 года.

– [Семинар-практикум "Цифровая справка о вакцинации"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/0811/Pages/default.aspx), онлайновый формат, 11 августа 2021 года.

– [Второй совместный семинар-практикум МСЭ и ВОЗ по теме "Цифровые сертификаты COVID‑19"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1126), онлайновый формат, 26 ноября 2021 года.

– [Семинар-практикум "Будущее телевидение для Европы" (версия 2021 г.)](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1119), онлайновый формат, 19 ноября 2021 года.

– [[Семинар-практикум МСЭ/ВОЗ "Безопасное прослушивание в электронном спорте и видеоиграх: определение сценариев использования и требований"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1202/Pages/default.aspx)](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2021/1202/Pages/default.aspx), онлайновый формат, 2 декабря 2021 года.

– [Семинар-практикум МСЭ по ИИ и мультимедиа: исследование новых рубежей и синергия между SDO](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2022/0118), онлайновый формат, 18 января 2022 года. Этот семинар-практикум был организован совместно с ПК29 ОТК1 ИСО/МЭК для укрепления сотрудничества в областях ИИ и мультимедиа, представляющих общий интерес.

Серия семинаров-практикумов МСЭ/ВОЗ по ИИ для здравоохранения была организована в рамках собраний ОГ-AI4H, а затем в рамках сегмента *ИИ для здравоохранения* серии онлайновых вебинаров МСЭ "ИИ во благо":

– собрания ОГ-AI4H (девять мероприятий): [2018-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180925) (ВОЗ, Женева) | [2018-11](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20181114/Pages/default.aspx) (Колумбийский университет, Нью-Йорк) | [2019-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190122/Pages/default.aspx) (EPFL, Лозанна) | [2019-04](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190402/Pages/default.aspx) (CAICT, Шанхай) | [2019-05](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190529/Pages/default.aspx) ("ИИ во благо", Женева) | [2019-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201909/Pages/default.aspx) (Занзибар) | [2019-11](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201911/Pages/default.aspx) (Нью-Дели) | [2020-01](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Pages/ws/2001.aspx) (Институт общества Фраунгофера им. Генриха Герца, Берлин) | [2020-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/202001/Pages/default.aspx) (Бразилиа).

– ["ИИ во благо"](https://aiforgood.itu.int/search-result-programme/?keyword=&category=346&event-venue=&enddate=&startdate=Select+year) (12 мероприятий).

ο [Взгляд в будущее: модели оценки рисков на основе ИИ](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-regina-barzilay/), Наоми Ли (The Lancet Journal), Регина Барзилай (Массачусетский технологический институт (MIT)), 26 мая 2021 года.

ο [Игнорирование мифа о "заменимости врача" для успешного внедрения ИИ в медицинской практике](https://aiforgood.itu.int/event/ignoring-the-mirage-of-the-disposable-clinician-for-the-successful-deployment-of-ai-in-medicine/), Исаак Кохайни (Гарвардская медицинская школа), Маха Фархат (Гарвардская медицинская школа), 22 июня 2021 года.

ο [Возврат к здравому подходу в отношении нейросетей](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-jeremy-howard/), Джереми Ховард (fast.ai), 16 июля 2021 года.

ο [Этика ИИ для здравоохранения: в стремлении к глобальному управлению](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-effy-vayena/), Эффи Вайена (ETH Цюрих), 15 сентября 2021 года.

ο [Контекстуализация прогресса в революции ИИ](https://aiforgood.itu.int/event/contextualizing-progress-in-the-ai-revolution/), Дэвид Шейвиц (Astounding HealthTech), 22 сентября 2021 года.

ο [Анализ алгоритмической предвзятости](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-ziad-obermeyer/), Зиад Обермайер (Школа общественного здравоохранения Беркли), 7 октября 2021 года.

ο [Беспорядочный мир диагностических и прогностических моделей для COVID-19](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-maarten-van-smeden-laure-wynants/), Лаура Винантс (Маастрихтский университет), Маартен ван Смеден (Университетский медицинский центр Утрехта), 8 ноября 2021 года.

ο [ИИ для здравоохранения в развивающихся странах](https://aiforgood.itu.int/event/ai-and-health-hugo-morales/), Уго Моралес (Robô Laura), 22 ноября 2021 года.

ο [Объективность классификаторов машинного обучения при анализе медицинских снимков](https://aiforgood.itu.int/event/fairness-of-machine-learning-classifiers-in-medical-image-analysis/), Энцо Ферранте (Национальный исследовательский совет Аргентины (CONICET)), 6 декабря 2021 года.

ο [Безопасное, этичное и экономичное внедрение машинного обучения в клиническую практику](https://aiforgood.itu.int/event/bringing-machine-learning-to-clinical-use-safely-ethically-and-cost-effectively/), Нигам Шах (Стэнфордский университет), Исаак Кохайни (Гарвардская медицинская школа), 17 декабря 2021 года.

ο [Избегание: аутизм, алгоритмы и угрозы "технопсихонауки"](https://aiforgood.itu.int/event/refusing-ai-contact-autism-algorithms-and-the-dangers-of-technopsyence/), Ос Киз (Вашингтонский университет), 13 января 2022 года.

ο [Общественное здравоохранение на основе ИИ с точки зрения маргинализированных групп](https://aiforgood.itu.int/event/ai-enabled-public-health-from-a-marginalized-perspective/), Лелия Мари Хэмптон (Массачусетский технологический институт (MIT)), 19 января 2022 года.

В рамках мероприятий ОГ-VM была организована серия семинаров-практикумов МСЭ по мультимедиа в автотранспортных средствах: [2018-10](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-11_Mini-workshop.aspx) (Blackberry, Оттава) | [2019-01](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190123/Pages/default.aspx) (ТТС, Токио) | [2019-09](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-9_wsp.aspx) (МСЭ/Telecom, Будапешт) | [2020-12](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201210/Pages/default.aspx) (онлайновый формат) | [2021-04](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/12-04_Special-session.aspx) (онлайновый формат).

В рамках мероприятий ОГ-AI4AD была организована серия семинаров-практикумов МСЭ по автономному и ассистированному вождению: [10.09.2019](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/092019/Pages/default.aspx) (Венгрия, Будапешт) | [21.01.2020](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200121/Pages/default.aspx) (Лондон) | [16.09.2020](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200916/Pages/default.aspx) (онлайновый формат) | [20.10.2020](https://aiforgood.itu.int/event/ai-safety-ethics-for-self-driving-introducing-the-molly-problem/) (онлайновый формат) | [2020-12-02](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201202/Pages/default.aspx) (онлайновый формат) | [2021-03-02](https://aiforgood.itu.int/events/a-regulatory-framework-for-automated-driving-the-value-of-in-use-data-for-creating-a-no-blame-culture-of-safety/) (онлайновый формат) | [2021-06-02](https://aiforgood.itu.int/event/ai-policy-standards-and-metrics-for-automated-driving-safety/) (онлайновый формат) | [2021-10-06](https://aiforgood.itu.int/event/ai-for-road-safety/) (онлайновый формат).

[Серия встреч МСЭ по DLT](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/Pages/dlt.aspx) была организована экспертами по стандартизации в области DLT, работающими в рамках Вопроса в 22/16, в виде регулярных выпусков интерактивных вебинаров. По состоянию на январь 2022 года было подготовлено 11 выпусков, и эксперты ожидают, что новые выпуски будут (как правило) выходить в первую среду каждого месяца. В [информации](https://itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Documents/DLT%20Meet-ups_Call%20for%20speakers.pdf) для потенциальных выступающих сообщается о том, каким образом специалисты-практики в области DLT могут предложить тему лекции или специальной сессии. В 2020 и 2021 годах состоялись следующие вебинары:

– Вебинар №1: [Применение технологий распределенного реестра (DLT)](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Pages/default.aspx) (5 августа 2020 г.).

– Вебинар №2: [Совместная работа над функциональной совместимостью DLT](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20200902/Pages/default.aspx) (2 сентября 2020 г.).

– Вебинар №3: [Сценарии использования в электросвязи](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20201014/Pages/default.aspx) (14 октября 2020 г.).

– Вебинар №4: [Создание общедоступной инфраструктуры интернета ценностей](https://www.emmys.com/news/awards-news/engineering-awards-170927) (4 ноября 2020 г.).

– Вебинар №5: [Стандартизация DLT: стандарты МСЭ-T и перспективы развития](https://news.itu.int/how-jpeg-gained-emmy-fame) (2 декабря 2020 г.).

– Вебинар №6: [Аутентификация DLT](https://www.emmys.com/news/awards-news/191001-engineering) (3 марта 2021 г.).

– Вебинар №7: [Управление изменениями в децентрализованных приложениях на основе DLT](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210407/Pages/default.aspx) (7 апреля 2021 г.).

– Вебинар №8: [Надежные DLT и интеграция аппаратных средств](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210512/Pages/default.aspx) (12 мая 2021 г.).

– Вебинар №9: [Стандартизация DLT: техническая основа для соответствия регуляторным положениям](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210602/Pages/default.aspx) (2 июня 2021 г.).

– Вебинар №10: [Сценарии использования в промышленности и энергетике](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20210804/Pages/default.aspx) (4 августа 2021 г.).

– Вебинар №11: [Взаимодействие DLT в блокчейне и вне его](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/20211013/Pages/default.aspx) (13 октября 2021 г.).

## 3.2 Важнейшие результаты деятельности

Ниже кратко изложены основные достигнутые результаты в исследовании различных Вопросов, порученных 16-й Исследовательской комиссии. Официальные ответы на Вопросы представлены в сводной таблице, содержащейся в Приложении I настоящего отчета.

### 3.2.1 Медиакодирование

В течение этого исследовательского периода, в то время как тема сжатия звуковых сигналов была отражена только в двух выпущенных отчетах по речевым кодекам, работа по медиакодированию была почти исключительно посвящена сжатию видеосигналов и изображений.

Два обновленных материала по кодированию звуковых сигналов включали Руководство пользователя к Рекомендации МСЭ-T G.729 по речевому кодеку, в котором представлен способ документирования проблемы и ее решения, касающиеся детектора звуковой активности из Приложения B, а также изменения Приложений к Рекомендации МСЭ-T G.722.2, которая является спецификацией, технически согласованной с 3GPP (от TS 26.171 до TS 26.174 3GPP) и предусматривающей усовершенствованное широкополосное кодирование речи при помощи адаптивного многоскоростного кодера при широкополосной передаче (AMR-WB).

Что касается работы в отношении видеосигнала, то в начале исследовательского периода этап изучения варианта кодека, который должен был прийти на смену H.265, был завершен, и в октябре 2019 года начался этап разработки. Объединенная группа экспертов по видеосигналам (JVET) ИК16 МСЭ-Т и ОТК1/ПК29 ИСО/МЭК проводила собрания три-четыре раза в год для рассмотрения тысяч полученных предложений. В июле 2020 года Группа завершила разработку первого издания стандарта универсального кодирования видеосигнала (VVC), который был опубликован как Рекомендация МСЭ-T H.266 и ИСО/МЭК 23090-3. Благодаря VVC достигается снижение битовой скорости передачи видеосигнала приблизительно на 50 процентов по сравнению с H.265/HEVC при одинаковом субъективном качестве видео. Результаты тестирования показывают, что VVC обеспечивает примерно 40-процентное снижение битовой скорости для тестовых последовательностей 4K/UHD с использованием объективных показателей. Области применения, специально предназначенные для использования VVC, включают видео сверхвысокой четкости 4K и 8K, видео с большим динамическим диапазоном и широкой цветовой гаммой, а также видео для иммерсивных мультимедийных приложений, таких как всенаправленное видео 360°, а также для обычных видеоматериалов стандартной и высокой четкости. В январе 2022 года завершилась работа над вторым изданием H.266, в которое были добавлены дополнительные профили для удовлетворения требований приложений к более высокой скорости передачи данных и увеличению глубины цвета, а также над новым эталонным программным обеспечением и спецификацией соответствия для H.266, представленными в H.266.1 и H. 266.2.

JVET, изначально уделявшая основное внимание разработке технологии сжатия видеоcигнала, которая бы пришла на смену H.265/HEVC, в апреле 2021 года была преобразована в платформу для реализации всей совместной работы по видеокодекам, осуществляемой между ИС16 МСЭ-T и ПК29 ОТК1, включая поддержание H.262, H.264, H.265 и H.266. В течение исследовательского периода были выпущены различные варианты пересмотренных H.264 и H.265, с обновлением и расширением функций этих широко используемых видеокодеков.

Было разработано два стандарта для обеспечения согласованного использования конфигураций кодирования видеосигналов и кодовых точек: МСЭ-T H.273 "*Не зависящие от метода кодирования кодовые точки для идентификации типа видеосигнала*" и МСЭ-T H.274 "*Универсальные сообщения, содержащие дополнительную расширенную информацию, для кодированных видеопотоков*", в которых определяются синтаксис и семантика удобства использования информационных параметров видеосигнала и сообщений, содержащих дополнительную усовершенствованную ‎информацию, для использования с потоками битов кодированной видеопоследовательности, в частности VVC.

Были подготовлены три Добавления и один технический документ (технически согласованные с техническими отчетами ИСО/МЭК):

– в Добавлении 15 серии H содержится отчет о методах преобразования и кодирования для видео HDR/WCG Y'CbCr 4:2:0 с характеристиками передачи PQ.

– в Добавлении 18 серии H рассматриваются подходы к обработке и кодированию видеоматериала с большим динамическим диапазоном/широкой цветовой гаммой (HDR/WCG).

– в Добавлении 19 серии H документируются кодовые точки для различных наборов характеристик видеосигнала и их комбинаций, которые широко используются в рабочих процессах производства и воспроизведения видеоматериала. Информация, представленная в этом Добавлении, поможет производителям различных инструментов обработки видеоматериала избежать ошибок обработки, которые могут привести к ухудшению качества видео из-за неправильных предположений о комбинациях характеристик видеосигнала.

– В целях создания ретроспективного справочника будущих методов разработки видеокодеков был подготовлен Технический документ МСЭ-Т HSTP-VID-WPOM, в котором описываются методы работы с использованием объективных показателей для оценки экспериментов по эффективности кодирования видеосигналов.

Началась работа над новым Добавлением H.Sup-FGST по технологии синтеза зернистости пленки для приложений кодирования видеосигналов в дополнение к обновлениям существующих Рекомендаций по кодированию видеосигналов и изображений.

Продолжилось сотрудничество с JPEG, в основном по расширению существующей системы кодирования изображений JPEG (МСЭ-T T.88 по кодированию двухуровневых изображений с потерями/без потерь и МСЭ-T T.873 по эталонному программному обеспечению для цифрового сжатия и кодирования неподвижных полутоновых изображений ) и JPEG -2000 (МСЭ-T T.801 по расширениям JPEG 2000, МСЭ-T T.803 по проверке на соответствие JPEG 2000, МСЭ-T T.804 по эталонному программному обеспечению для JPEG 2000 и МСЭ-T T.815 по инкапсуляции изображений JPEG 2000 в файловый формат HEVC). Совместно с JPEG началась работа над новым проектом под названием "JPEG ИИ" для кодирования изображений на основе машинного обучения, цели которого включают улучшение способности сжатия и обеспечение эффективной обработки изображений в сжатом домене и функции компьютерного зрения.

На своем онлайновом собрании 17–28 января 2022 года ИК16 решила продолжить совместную стандартизацию новой технологии под названием "JPEG ИИ", в рамках которой будет рассматриваться вопрос использования методов искусственного интеллекта для сжатия неподвижных изображений. В зависимости от прогресса в этих начальных усилиях по стандартизации это новое направление работы (T.JPEG-AI) может вылиться в серию Рекомендаций. Координатором в ИК16 будет Вопрос 6/16 с привлечением экспертов по Вопросу 5/16.

Большим достижением для набора стандартов кодирования видеосигналов, разработанных в соответствии с мандатом ИК16 вместе с ПК29 ОТК1 ИСО/МЭК, стали две премии "**Прайм-тайм Эмми**", полученные за этот исследовательский период. В 2017 году Объединенная группа по совместной деятельности в области кодирования видеоизображений (JCT-VC) ИК16 МСЭ-T и ОТК1/ПК29/РГ11 ИСО/МЭК (MPEG), разработавшая **H.265/HEVC**, [получила](https://news.itu.int/itu-iso-iec-receive-another-primetime-emmy-for-video-compression-video/) [премию "Прайм-тайм Эмми" 2017 года](https://www.emmys.com/news/awards-news/engineering-awards-170927) за выдающиеся инженерные достижения, которая была вручена группе экспертов, занимавшихся высокоэффективным кодированием видеосигнала (HEVC) – стандартом сжатия видеосигнала, ставшим основным форматом кодирования для телевидения сверхвысокой четкости (СВЧ). В 2019 году разработчики давно зарекомендовавшего себя стандарта сжатия изображений **JPEG** (серия МСЭ-T T.80), созданного совместными усилиями МСЭ и ИСО/МЭК, получили премию ["Прайм-тайм Эмми" 2019 года](https://www.emmys.com/news/awards-news/191001-engineering) в знак признания их выдающегося вклада в развитие инженерной мысли. Обе премии, последовавшие за получением МСЭ-T H.264 награды в 2008 году, подтверждают престиж совместной работы МСЭ, ИСО и МЭК в области кодирования видеосигналов и изображений.

### 3.2.2 IPTV и доставка контента

В течение этого исследовательского периода в ИК16 наблюдался устойчивый прогресс в отношении стандартов IPTV, спад активности в отношении стандартов цифровых экранов и рост числа стандартов, касающихся сетей доставки мультимедийного контента (MCDN) и информационно-ориентированных сетей (ICN). С учетом этой тенденции, ближе к концу исследовательского периода три направления стандартизации были объединены в рамках пересмотренного Вопроса 13/16, работа над которым продолжается и в новом исследовательском периоде.

Основные результаты работы в области IPTV включают следующее:

– Рекомендация МСЭ-T H.704 "Усовершенствованная структура пользовательского интерфейса оконечных устройств IPTV – Интерфейс управления жестикуляцией" позволяет пользователям определять или использовать заранее заданные жесты для управления оконечным устройством IPTV.

– В Рекомендации МСЭ-T H.724 описываются функциональные компоненты и функции, обеспечивающие взаимодействие между базовыми, полноценными и мобильными оконечными устройствами IPTV в соответствии с МСЭ-T H.721, H.722 и H.723. МСЭ-T H.724 предоставляет пользователям возможность потреблять контент в непрерывном и беспрепятственном режиме независимо от типа оконечного устройства, типа сети доступа и местоположения пользователей.

– Рекомендация МСЭ-Т H.763.2 обеспечивает специализацию файлового формата масштабируемой векторной графики (SVG), оптимизированной для услуг IPTV.

– В Рекомендации МСЭ-T H.763.3 определяется базовый профиль для синтаксиса, атрибутов и объектной модели документов (DOM) HTML, который будет способствовать повышению функциональной совместимости услуг IPTV на различных оконечных устройствах.

– Рекомендация МСЭ-T H.764 "Усовершенствованный язык сценариев услуг IPTV", в которой определяется подмножество языка ECMAScript для оконечных систем IPTV, была обновлена и дополнена спецификацией по тестированию на соответствие, представленной в Техническом документе HSTP.CONF-H764, в котором содержится определение для МСЭ‑Т Н.764.

– В Рекомендации МСЭ-T H.766 определяется профиль языка программирования Lua для услуг IPTV, который используется в приложениях для создания встраиваемых систем, в том числе для мультимедийного программирования интерактивного контента.

– Рекомендация МСЭ-T H.753 "Метаданные на основе сцены для услуг IPTV" позволяет различными поставщиками контента и платформами распределения использовать стандартизированные метаданные во время распределения контента и предоставления услуг.

– Рекомендация МСЭ-T H.721 "Терминалы IPTV: базовая модель" с обновлением спецификации основного оконечного устройства для использования в системах IPTV серии H.700 для поддержки новых технологий, таких как фрагментированный TLV с метками времени (TFT) для линейного телевидения 4K/8K.

В Рекомендации МСЭ-T H.702 определяются профили доступности для оконечных устройств IPTV. В течение исследовательского периода она была обновлена и дополнена спецификацией по тестированию на соответствие, представленной в утвержденном Техническом документе HSTP.CONF-H702, который содержит спецификацию по тестированию на соответствие для МСЭ-Т H.702. Оба документа были доработаны в ходе тестирования на соответствие проверяемого продукта, которое состоялось во время собрания ИК16 в январе 2017 года. На том же заседании в январе 2017 года ИК16 приняла решение о создании **группы по тестированию IPTV**, состоящей из заинтересованных экспертов ИК16, для содействия в проведении мероприятий по тестированию на соответствие терминалов и систем IPTV.

В результате исследований цифровых информационных экранов были подготовлены три Рекомендации и один технический документ:

– В Рекомендации МСЭ-T H.782 определяются элементы данных и структуры метаданных для услуг цифровых информационных экранов.

– В Рекомендации МСЭ-T H.783 определяются услуги, которые будут использоваться для измерения аудитории в системах цифровых информационных экранов.

– В Рекомендации МСЭ-Т H.784 определяется интерфейс управления устройством отображения.

– В Рекомендации МСЭ-Т H.785.1 определяются требования к услугам и эталонная модель при использовании технологии цифровых информационных экранов для предоставления информационных услуг в общественных местах.

– Технический документ HSTP.DS-Gloss с глоссарием по теме цифровых информационных экранов.

В отношении CDN и ICN были утверждены двенадцать Рекомендаций:

– Рекомендация МСЭ-T F.743.4 "Функциональные требования к виртуальным сетям доставки контента".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.5 "Структура и интерфейсы сети доставки мультимедийного контента".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.6 "Требования к услугам для сетей последующих поколений, осуществляющих доставку контента".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.9 "Сценарии использования сети доставки мультимедийного контента и требования к ней".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.10 "Требования к сетям доставки контента с поддержкой мобильных периферийных вычислений" (новая Рекомендация).

– Рекомендация МСЭ-T F.746.4 "Требования к развертыванию ориентированных на информацию сетей".

– Рекомендация МСЭ-T F.746.6 "Требования к услуге преобразования имени в информационно-ориентированных сетях".

– Рекомендация МСЭ-T F.746.8 "Требования к единому мониторингу состояния сетей и услуг".

– Рекомендация МСЭ-T H.643.1 "Архитектура развертывания сети, ориентированной на информацию".

– Рекомендация МСЭ-T H.644.1 "Функциональная архитектура виртуальных сетей доставки контента".

– Рекомендация МСЭ-T H.644.2 "Виртуальная сеть доставки контента: Виртуализация сети".

– Рекомендация МСЭ-T H.644.4 "Архитектура сетей доставки контента, поддерживающих периферийные вычисления с мобильным/множественным доступом".

### 3.2.3 Доступность и человеческие факторы

В течение исследовательского периода был достигнут прогресс в работе в области доступности и человеческих факторов. К работе над обеспечением доступности подключились лица с ограниченными возможностями, которым были предоставлены субтитры и, при необходимости, сурдоперевод. Ниже представлены некоторые из результатов проведенных исследований.

– Была проделана совместная работа по обеспечению доступности для IPTV (МСЭ-Т H.702), о чем сообщается в разделе о результатах в отношении IPTV.

– Была утверждена Рекомендация МСЭ-Т F.921, определяющая основные элементы, необходимые для аудио-ориентированной навигации в здании для лиц с нарушениями зрения. В дополнение к Рекомендации предусмотрена спецификация по тестированию на соответствие, представленная в Техническом документе МСЭ-T FSTP-CONF-F921.

– В Рекомендации МСЭ-Т F.922 определяются требования к системам информационного обслуживания для лиц с нарушениями зрения.

– После продолжительных исследований была утверждена Рекомендация МСЭ-Т F.930, описывающая условия, необходимые для предоставления мультимедийных услуг электросвязи по ретрансляции, которые представляют собой опосредованные услуги, позволяющие осуществлять связь между глухими или слабослышащими людьми и людьми с нормальным слухом по обычному телефону или с использованием инструментов видеосвязи.

– Была обновлена Рекомендация МСЭ-Т F.791 с терминами и определениями в области доступности.

– МСЭ-Т FSTP-ACC-RCS – это Технический документ, содержащий обзор и руководящие указания по удаленному предоставлению услуг субтитров (CART).

– Была утверждена Рекомендация МСЭ-Т H.871, в которой определяются руководящие принципы безопасного прослушивания для персональных звуковых усилителей, основанные на принципах, изложенных в общем стандарте МСЭ и ВОЗ H.870.

– МСЭ-Т FSTP.ACC-ALD – это Технический документ, описывающий различные вспомогательные слуховые системы.

– МСЭ-T FSTP.ACC-WebVRI – это Технический документ, подготовленный с учетом потребностей, выявленных во время пандемии COVID-19, в котором содержатся руководящие указания по веб-ориентированному удаленному сурдопереводу.

– МСЭ-Т HSTP.ACC-UC – это Технический документ, в котором описываются сценарии использования инклюзивных услуг медиадоступа.

Сотрудничество с ПК35 ОТК1 ИСО/МЭК "Пользовательские интерфейсы" было укреплено в ходе совместного собрания, состоявшегося в Женеве 12–16 февраля 2018 года, и определения различных "текстов-близнецов" (т. е. технически согласованных спецификаций). В конце исследовательского периода было утверждено одно направление работы, два были согласованы, а два других остаются на этапе разработки:

– В МСЭ-T T.701.11 (ИСО/МЭК 20071-11) содержится руководство по замещающему тексту для изображений (также называемому "альтернативный текст") в письменных документах (в отличие от веб-страниц).

– В согласованной Рекомендации МСЭ-T T.701.21 (ИСО/МЭК TS 20071-21) содержится руководство по созданию и представлению голосового описания для аудиовизуального контента.

– Согласованная Рекомендация МСЭ-T T.701.25 (ИСО/МЭК 20071-25:2017) дополняет T.701.21 руководством по звуковому представлению текста в видеоматериалах, включая надписи, субтитры и другой экранный текст.

– Проект [H.ACC-GVP](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14439) (ИСО/МЭК 20071-23) "Руководство по визуальному представлению звуковой информации, включая надписи и субтитры".

– Проект [F.ACC-AVSL](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16371) (ИСО/МЭК 20071-24) "Визуальное представление звуковой информации на языках жестов".

В контексте исследований человеческого фактора были выпущены Рекомендации МСЭ-T H.862.4 "Структура систем тестирования обонятельной функции информационно-коммуникационных технологий" и МСЭ-T H.862.5 "Многомодальный пользовательский интерфейс с поддержкой передачи эмоций на основе искусственных нейронных сетей", наряду с Рекомендацией МСЭ-T F.747.10 "*Требования к системам распределенного реестра (DLS) для услуг, использующих защищенный человеческий фактор*", которая была первой Рекомендацией в истории ИК16, утвержденной в рамках ТПУ. О другой работе в рамках Вопроса 24/16 сообщается в разделе настоящего отчета, посвященном ИИ.

### 3.2.4 Цифровое здравоохранение

В течение исследовательского периода в рамках Вопроса 28/16 очевидным образом наметились три основных вектора работы: сотрудничество в области персональных подключенных медицинских устройств с альянсом Continua/Personal Connected Health Alliance (PCHA), сотрудничество со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и разработка стандартов для медицинских устройств и систем. Другим направлением развития стала работа по применению ИКТ для устройств и систем в области здравоохранения.

– В течение исследовательского периода были внесены обновления в спецификации здравоохранения с персональным подключением в серии H.810–H.850:

ο В серии H.810 было выпущено новое издание Руководящих указаний по проектированию Continua, содержащее восемь текстов, а также обновления, подготовленные за исследовательский период для H.810 и H.813. Технический документ МСЭ-T HSTP-H812-FHIR был выпущен в качестве *спецификации для пробной реализации* загрузки результатов наблюдений в стандарте FHIR с использованием этой технологии. На данном этапе эта спецификация выпускается как технический документ, а не как рекомендация, поскольку она предназначалась для пробной реализации в тот период, пока идет завершение окончательной оценки базовой реализации протокола в HL7. Выпуск для пробной реализации является обычной практикой в области информатики в здравоохранении и позволяет первым пользователям начать разработку и тестирование своих продуктов с использованием технологии FHIR во время ожидания окончательного выпуска Рекомендации, запланированной под номером H.812.5. Спецификация системы серии H.810 дополнена спецификациями по тестированию на соответствие для серии H.820–H.850, которая теперь включает 54 рекомендации. За исследовательский период появилось девять новых Рекомендаций и было сделано 70 пересмотров спецификаций по тестированию на соответствие.

ο Был завершен пересмотр двух технических документов, поясняющих серию H.810. Технический документ **МСЭ-T HSTP-H810** содержит общее Введение к Руководящим принципам проектирования Continua, представленным в Рекомендации МСЭ-T H.810, и был обновлен в целях учета новых сведений об архитектуре, представленных в 2016 году, а также новых функций, включенных в издание 2017 года, в частности поддержки FHIR как метода загрузки результатов наблюдений.

ο В Техническом документе **МСЭ-T** **HSTP.H810-XCHF** объясняются теоретические принципы обмена данными в рамках представленной в Рекомендации МСЭ-Т H.810 архитектуры Руководящих принципов проектирования Continua, которая была обновлена, с тем чтобы отразить новый механизм загрузки результатов наблюдений в стандарте FHIR.

– При непосредственном участии ВОЗ и ее экспертов проводились исследования в двух областях:

ο **Безопасное прослушивание**: во-первых, велась работа в отношении МСЭ-T H.870 "Руководящие принципы реализации безопасных устройств/систем прослушивания" – технического стандарта с руководящими принципами по проектированию музыкальных проигрывателей для безопасного прослушивания, который включает требования к дозиметрии звука и обмену сообщениями с пользователями устройств, чтобы помочь им сориентироваться в принципах поведения для безопасного прослушивания. На последнем собрании исследовательского периода была завершена работа над вторым изданием H.870, в котором уточняются требования к безопасному прослушиванию и упорядочивается текст стандарта. Кроме того, была завершена работа над спецификацией по тестированию на соответствие для H.870 (2018 г.), которая содержится в Техническом документе HSTP-CONF-H870, и были проведены обсуждения с Руководящим комитетом МСЭ по оценке соответствия (CASC) ИК11 МСЭ-T в целях определения подходящих лабораторий по тестированию для разработки инициативы по тестированию на соответствие. Также был утвержден Технический документ МСЭ-T FSTP-SLD-UC, который дополняет H.870 анализом пробелов в сценариях использования безопасных устройств прослушивания. В результате сотрудничества между БСЭ, БРЭ и ВОЗ был разработан набор инструментов для содействия внедрению H.870 пользователями, отраслью и регуляторными органами ([https://itu.int/go/safelistening/toolkit](https://itu.int/go/safelistening/toolkit%20)). В конце исследовательского периода рассматривались соображения о применимости принципов безопасного прослушивания к видеоиграм и электронному спорту, а также в информационно-развлекательных контекстах.

Как отмечалось в разделе об обеспечении доступности данного отчета, Рекомендация МСЭ-T H.871, в которой содержатся руководящие принципы безопасного прослушивания, применимые к персональным звуковым усилителям (PSA), была разработана на основе исследований безопасного прослушивания и подготовлена в рамках Вопроса 26/16. Это направление работы стало результатом участия в деятельности по стандартизации безопасного прослушивания экспертов по аудиологии, привлеченных в рамках сотрудничества с ВОЗ.

ο **Доступная телемедицина**: по запросу ВОЗ и в связи с более широким использованием услуг телемедицины из-за пандемии COVID-19 была проведена работа над новым стандартом для обеспечения доступности услуг телемедицины. Расширение масштабов использования услуг телемедицины во время пандемии обусловило насущную потребность в повышении качества поддержки лиц с ограниченными возможностями, что привело к разработке Рекомендации МСЭ-T F.780.2, в которой определяются сценарии использования и требования к обеспечению доступности услуг телемедицины.

– В области стандартизации устройств здравоохранения и медицинских устройств и систем отмечаются следующие результаты:

ο Рекомендация МСЭ-Т F.780.1 определяет структуру систем телемедицины, в которых используется формирование изображений сверхвысокой четкости (СВЧ). Также была утверждена вторая редакция, в которую добавлены профили формирования изображений СВЧ для медицинских услуг.

ο В новой Рекомендации МСЭ-T H.861.0 определяются *требования к платформе связи для мультимедийной интеллектуальной информации* и описывается концептуальная экосистема, предназначенная для обмена информацией о мозге, на основе требований и описаний платформы мультимедийной информации о мозге (MBI-PF), включая платформу связи, которая позволяет не только экспертам, но и не экспертам использовать данные о мозге для мониторинга и сопровождения состояния здоровья мозга. Она была дополнена Рекомендацией МСТ-T H.861.1 "*Требования к установленному показателю медицинского контроля головного мозга*".

ο В Рекомендации МСЭ-T H.862.0 определяется модель услуг и требования, касающиеся услуг контроля сна и проверки состояния сна, для обеспечения функциональной совместимости услуг управления сном. Эта Рекомендация дополняется Рекомендацией МСЭ-T H.862.1 по модели данных для услуг управления сном и Рекомендацией МСЭ‑T H.862.2 по методам аннотации для данных биосигнала.

Помимо Вопроса 28/16, новый фронт работы был развернут в рамках управляемой в партнерстве с ВОЗ Оперативной группы МСЭ-Т по искусственному интеллекту для здравоохранения (ОГ-AI4H), которая была создана в 2018 году и возобновила свою деятельность. Цель группы состояла в том, чтобы создать систему контрольных показателей для медицинских решений, в которых используется ИИ, и для этого было сформировано обширное сообщество экспертов, включая специалистов в области ИКТ и машинного обучения, экспертов в области здравоохранения и медицины, а также представителей регуляторных органов в области устройств для здравоохранения. На момент подготовки настоящего отчета на этапе разработки находилось более 50 итоговых документов. Более подробную информацию можно найти по адресу [https://www.itu.int/go/fgai4h](https://www.itu.int/go/fgai4h%20).

### 3.2.5 ИТС

В течение этого периода в рамках Группы Докладчика по Вопросу 27/16 велись исследования по интеллектуальному транспорту, непосредственно дополняемые деятельностью совместной группы по услугам домена автотранспортного средства ([JVDS](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Pages/jvds.aspx)), созданной совместно с РГ8 ПК31 ТК22 ИСО; по результатам работы была подготовлена одна Рекомендация, а также сформирована Оперативная группа по мультимедиа для транспортных средств (ОГ-VM), которая подготовила две новые Рекомендации. Помимо этого, Оперативная группа МСЭ-Т по ИИ для автономного и ассистированного вождения ([ОГ-AI4AD](https://itu.int/go/fgai4ad)) открыла новые возможности в сфере стандартизации, изучая услуги и приложения, предоставляемые системами ИИ для автономного и ассистированного вождения. Одним из важнейших вопросов была оценка деятельности ИИ, отвечающего за динамическое управление транспортным средством, с тем чтобы обеспечить соответствие характеристик вождения ИИ характеристикам вождения, которыми обладает компетентный и внимательный водитель-человек, или их превосходство, и, следовательно, способствовать укреплению общественного доверия к таким технологиям.

Основные моменты:

– В Рекомендации МСЭ-T F.749.2 (ранее F.VGP-REQ) определены функциональные требования для платформы автомобильного шлюза, включая требования к связи, требования к услугам и описание различных сценариев использования. Помимо этого, было принято решение о подготовке нового технического документа с анализом недостатков автомобильных шлюзов, определенных различными ОРС; работу над документом планируется завершить до конца текущего года.

– В Рекомендации МСЭ-T H.550 (ранее H.VGP-ARCH) определены архитектура и функциональные элементы для платформ шлюзов транспортных средств (VGP).

– В Рекомендации МСЭ-T H.551 (ранее F.VM-VMA) описана архитектура мультимедийных систем для транспортных средств. Этот текст был утвержден в рамках ТПУ и стал вторым итоговым документом ОГ-VM, который был перенесен в Рекомендацию МСЭ-Т.

– В Рекомендации МСЭ-T H.560 (ранее G.V2A) определен интерфейс связи между внешними приложениями и VGP.

– Рекомендация МСЭ-T F.749.4 (ранее F.VS-AIMC) "*Сценарии использования и требования для поддерживающих мультимедийную связь автомобильных систем с применением искусственного интеллекта*".

– Рекомендация МСЭ-T FSTP.SS-OTA "*Технический документ: Обзор стандартизации для обновления по каналам беспроводной связи в транспортных средствах*".

– Рекомендация МСЭ-T F.749.5 | ISO 23239–1 "*Услуга домена автотранспортного средства: общая информация и определения вариантов использования*" была разработана совместно с ПК31 ТК22 ИСО в рамках JVDS. Другие [три направления работы, запланированные в рамках JVDS](https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?isn_sp=3925&isn_status=-1,1,3,7,2,4&title=domain%20service&details=0&field=acdefghijo), были прекращены после прекращения ее деятельности в апреле 2021 года и решения TК22 о завершении работы.

По результатам исследовательской деятельности ОГ-VM были подготовлены две новые Рекомендации:

ο Рекомендация МСЭ-T F.749.3 (ранее F.VM-URVMN) "*Сценарии использования и требования для мультимедийных сетей в транспортных средствах*".

ο Рекомендация МСЭ-T H.551 (ранее F.VM-VMA) "*Архитектура мультимедийных систем для транспортных средств*".

### 3.2.6 Технологии эффекта присутствия (AR/VR/ILE)

В течение исследовательского периода Группа Докладчика по Вопросу 8/16 в сотрудничестве с ПК29 ОТК1 ИСО/МЭК вела работу по тематике в области иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE), в частности, по дополненной реальности и виртуальной реальности. За исследовательский период была организована серия кратких семинаров-практикумов и серий семинаров-практикумов. В рамках Группы Докладчика по Вопросу 8/16 была начата исследовательская работа по темам интерактивности и использования тактильной информации, а также в рамках Группы Докладчика по Вопросу 21/16 – по теме архитектуры виртуальной реальности с использованием облачных систем.

За этот исследовательский период были подготовлены следующие Рекомендации:

– В Рекомендации МСЭ-T H.430.1 дано определение иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) и указаны требования к услугам ILE.

– В Рекомендации МСЭ-T H.430.2 определена архитектурная основа услуг ILE.

– В Рекомендации МСЭ-T H.430.3 указаны сценарии услуг ILE.

– В Рекомендации МСЭ-T H.430.4 определена конфигурация услуг, протоколы транспортирования медиаданных и информация сигнализации транспортирования медиаданных MPEG (MMT) для систем ILE.

– Рекомендация МСЭ-T H.430.5 содержит три эталонных модели для сред представления – авансцены, открытой среды и арены. В качестве дополнительной информации в Рекомендации также приведены функциональные блоки и отдельные руководства по реализации для мест просмотра ILE.

### 3.2.7 ИИ в мультимедийных системах

Различные группы Докладчиков 16-й Исследовательской комиссии (к примеру, группы Докладчиков по Вопросам 21/16 и 24/16) проводили исследования, которые можно отнести к этой категории, в частности, до создания в середине исследовательского периода Группы Докладчика по Вопросу 5/16, которая непосредственно занимается исследованиями использования искусственного интеллекта в мультимедиа.

Группа Докладчика по Вопросу 5/16 совместно с Группой Докладчика по Вопросу 6/16 начали работу с РГ1 ПК29 ОТК1 ИСО/МЭК над совместным проектом под названием "JPEG ИИ" по использованию ИИ для сжатия неподвижных изображений.

К результатам этого периода относятся следующие публикации:

– В Рекомендации МСЭ-T H.625 определена архитектура услуг преобразования речь-речь на базе распределенных/федеративных сетей.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.5 определена структура для системы изучения языка, основанной на обработке речи и естественного языка.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.7 определены метаданные для интеллектуальной вопросно-ответной услуги в дополнение к МСЭ-T F.746.3.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.9 определены требования и архитектура для общения человека с интеллектуальными устройствами ("ботами") внутри дома.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.10 приведена архитектура системы обработки спонтанных диалогов для изучения языков.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.11 определены интерфейсы для интеллектуальных вопросно-ответных услуг.

– В Рекомендации МСЭ-T F.746.13 определены требования к интеллектуальным мультимедийным системам связи на основе "умных" динамиков.

– Рекомендация МСЭ-T F.748.11 была первой Рекомендацией, разработанной новой Группой Докладчика по Вопросу 5/16; в ней рассматриваются метрики и методы оценки для сравнительного анализа процессоров, используемых глубокими нейронными сетями.

– В Рекомендации МСЭ-T F.748.12 определены основы для оценки программного обеспечения для глубокого обучения.

– В Рекомендации МСЭ-T F.748.13 определена техническую основу для совместного использования систем машинного обучения.

– Рекомендация МСЭ-T F.748.14 содержит требования и методы оценки неинтерактивных систем двумерной реализации реального человека в качестве цифрового человека.

– В Рекомендации МСЭ-T F.748.15 приведены основа и метрики систем приложения цифрового человека.

– В Рекомендации МСЭ-T F.748.16 определены требования к приложениям и услугам на основе машинного зрения в интеллектуальном производстве.

– В Рекомендации МСЭ-T H.862.3 определены требования к интерфейсу голосового управления для услуг ухода за человеком, которые включают здоровье, благополучие и защиту людей; Рекомендация может содействовать разработке инновационных услуг и приложений, таких как выполняющие функции медицинской сестры роботы, которые могли бы осуществлять уход за больными и обнаруживать проблемы на основе диалога с пациентом (например, ранняя диагностика деменции).

– В Добавлении 4 к Рекомендациям МСЭ-T серии F представлен обзор конвергенции искусственного интеллекта и блокчейна.

### 3.2.8 Системы мультимедийной конференц-связи

Работа по тематике систем мультимедийной конференц-связи была сосредоточена на поддержке набора выверенных технологических стандартов, относящихся к компетенции Группы Докладчика по Вопросу 11/16:

– **Цифровая передача мультимедиа**: МСЭ-T H.222.0|ИСО/МЭК 13818-1 – общий текст ИК16 МСЭ-Т и ПК29 ОТК1, обычно именуемый "MPEG2-System", который используется в большинстве наземных и спутниковых систем для передачи аудиовизуального контента, и несколько исправлений, поправок и пересмотров, опубликованных в период исследования, которые позволили сохранить актуальность спецификации системы передачи MPEG-2 благодаря поддержке современных технологий, таких как виртуальная сегментация и передача сигнала с широкой цветовой гаммой (WCG) и большим динамическим диапазоном (HDR), передача кодированного контента в формате JPEG 2000 (кодирование со сверхмалой задержкой JPEG 2000; профессионального видео, аудио и данных по сетям на базе протокола Интернет; поддержка разрешающей способности выше 4K для видеоизображений JPEG 2000); передача данных JPEG XS в транспортном потоке MPEG-2; передача VVC (МСЭ-Т H.266 | ИСО/МЭК 23090-3) и EVC (ИСО/МЭК 23094-1) видео; сигнализация в совместимых наборах профилей для MPEG-H 3D Audio (ИСО/МЭК 23008-3); расширение семантики для дескриптора языка ИСО 639; передача метаданных с таймером для оркестровки медиа и вариантов образцов; передача тайлов HEVC по системам MPEG-2.

– **Протоколы управления медиашлюзами**: Рекомендация МСЭ-T H.248.77 "Протокол управления шлюзом: пакет и процедуры для протокола защищенной передачи данных в режиме реального времени (SRTP)" была пересмотрена после подготовки некоторых исходных данных в IETF. Также был утвержден пересмотр Руководства по внедрению подсерии H.248.

– **Видеоконференции**: обновлены шесть Рекомендаций, относящихся к традиционным системам видеоконференций:

ο Рекомендация МСЭ-T H.230 "Сигналы управления и индикации кадровой синхронизации для аудиовизуальных систем".

ο Рекомендация МСЭ-T H.243 "Процедуры для установления связи между тремя и более аудиовизуальными оконечными устройствами с использованием цифровых каналов со скоростями до 1920 кбит/с".

ο Рекомендация МСЭ-T H.323 v8 "Мультимедийные системы связи на основе пакетов". Эта пересмотренная версия включает усовершенствования по использованию URL и DNS (Приложение O), туннелированию протоколов сигнализации (Приложение M) и другие уточнения.

ο Рекомендация МСЭ-T H.225.0 v8 "Протоколы сигнализации о соединении и пакетирование медиапотоков для мультимедийных систем связи на основе пакетов".

ο Рекомендация H.245 v17 "Управляющий протокол для мультимедийной связи". Эта пересмотренная версия включает поддержку канала данных WebRTC и использование DTLS для медиапотоков.

ο Рекомендация H.235.10 "Безопасность H.323: поддержка DTLS для медиапотоков". Эта Рекомендация содержит описание процедур безопасности для создания медиапотоков с использованием протокола безопасности дейтаграмм транспортного уровня (DTLS).

### 3.2.9 Повсеместные мультимедийные приложения

Для повсеместных мультимедийных приложений в различных областях, в том числе для гражданских беспилотных летательных аппаратов, были разработаны следующие новые стандарты:

– Рекомендация МСЭ-T F.749.10 содержит определение требований к услугам связи для гражданских беспилотных летательных аппаратов, а также сценарии использования в отраслевых и потребительских областях применения.

– В Рекомендации МСЭ-T F.749.11 описаны требования при использовании мобильных периферийных вычислений для применения в гражданских беспилотных летательных аппаратах.

– Рекомендация МСЭ-T F.749.13 содержит основу и требования к управлению полетом гражданских беспилотных летательных аппаратов с использованием искусственного интеллекта.

– В Рекомендации МСЭ-T F.749.14 приведены требования к координации для гражданских беспилотных летательных аппаратов.

– В Рекомендации МСЭ-T F.749.15 определены требования к услугам инспектирования и проверки с использованием гражданских беспилотных летательных аппаратов (БЛА) и расширены области применения серии Рекомендаций по гражданским БЛА по управлению полетом, передаче полетных данных, услугам передачи данных, относящиеся к полезной нагрузке, а также услугам видео/изображения.

– Рекомендация МСЭ-T HSTP-DIS-UAV является техническим документом, в котором описаны сценарии использования и предоставления информационных услуг при стихийных бедствиях с помощью беспилотных летательных аппаратов.

– Рекомендация МСЭ-T F.746.12 содержит требования к предоставлению интерактивных мультимедийных услуг в режиме реального времени в условиях неудовлетворительной работы сети.

– В Рекомендации МСЭ-T F.743.13 определены требования к взаимодействию множества периферийных шлюзов.

– В Рекомендации МСЭ-T F.743.15 определены требования к мультимедийным услугам, поддерживающим базовую сеть базовой сети с несколькими операторами.

### 3.2.10 Видеонаблюдение и интеллектуальные системы и услуги технического зрения

Работа по видеонаблюдению велась в течение исследовательского периода сначала в рамках Группы Докладчика по Вопросу 21/16, а затем в середине исследовательского периода в рамках новой специально предназначенной Группы Докладчика по Вопросу 12/16. Первоначально Вопрос назывался "Видеонаблюдение", затем его название было изменено, с тем чтобы включить интеллектуальные системы и услуги технического зрения.

Также в течение этого исследовательского периода Группа Докладчика по данному Вопросу сотрудничала с CASC ИК11 МСЭ-T для изучения путей создания пилотного проекта по проверке продуктов видеонаблюдения на соответствие и функциональную совместимость (C&I).

Была проделана значительная работа по подготовке пересмотренных и новых Рекомендаций для систем видеонаблюдения:

– Пересмотренная Рекомендация МСЭ-T F.743 "Требования к услуге видеонаблюдения и описание услуги видеонаблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.7 "Требования к услугам визуального наблюдения, усовершенствованным с использованием больших данных".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.8 "Требования к платформе облачных вычислений, поддерживающей систему визуального наблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.11 "Требования к видеонаблюдению с использованием мобильных устройств наблюдения за объектом".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.12 "Требования к периферийным вычислениям при видеонаблюдении".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.14 "Требования к системам распределения видеосигналов".

– Пересмотренная Рекомендация МСЭ-T H.626 "Требования к архитектуре системы видеонаблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T H.626.2 "Архитектура облачного хранения при визуальном наблюдении".

– Рекомендация МСЭ-T H.626.3 "Архитектура взаимодействия систем визуального наблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T H.626.4 "Архитектура системы визуального наблюдения на основе связи пункта с пунктом".

– Рекомендация МСЭ-T H.626.5 "Архитектура интеллектуальных систем визуального наблюдения", а также вторая версия данной Рекомендации.

– Пересмотренная Рекомендация МСЭ-T H.627 "Сигнализация и протоколы для системы видеонаблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T T.627 содержит спецификацию проверки для сетей видеонаблюдения на основе Рекомендации H.627. Рекомендация МСЭ-Т Т.627 станет центральным элементом пилотного проекта по проверке продуктов видеонаблюдения на соответствие и функциональную совместимость.

– Рекомендация МСЭ-T H.627.1 по спецификациям протоколов, обеспечивающих функциональную совместимость мобильного визуального наблюдения.

– Рекомендация МСЭ-T H.627.2 "Требования и протоколы для домашних систем наблюдения".

– Рекомендация МСЭ-T F.743.16 "Требования к управлению ресурсами связи интеллектуальной системы визуального наблюдения".

– Технический документ МСЭ-Т FSTP-VS-ECSR "Требования к серверу центра событий в системах видеонаблюдения".

Группа Докладчика по данному Вопросу также разработала Рекомендации для камер с программируемыми параметрами, которые полезны при абстрактном представлении аппаратных устройств для повторного использования в системах видеонаблюдения:

– Рекомендация МСЭ-T F.735.1 "Требования к камере с программируемыми параметрами".

– Рекомендация МСЭ-T F.735.2 "Архитектура и протоколы для камер с программируемыми параметрами".

Спорным направлением работы стало распознавание лиц и Документ [F.FRAVSReqs](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14434) "Требования к реализации распознавания лиц в системах визуального наблюдения", которое было прекращено после длительных обсуждений с участием ряда Государств-Членов.

### 3.2.11 Цифровая культура

Работа над Рекомендациями, касающимися использования ИКТ для приложений и систем цифровой культуры, велась в течение исследовательского периода сначала в рамках Вопроса 21/16, а затем к концу исследовательского периода в рамках новой Группы Докладчика по Вопросу 23/16. Среди прочего, будет продолжена деятельность по изучению стандартов для информационно-поисковых систем для культурных реликвий, произведений искусства и использовании нескольких камер на мобильном оконечном оборудовании для вычислительной фотографии.

– Рекомендация МСЭ-T T.621 содержит определение структуры файлов для интерактивного контента комиксов и мультипликации. Данное определение касается файловой структуры интерактивных мобильных комиксов и мультипликации, которая используется для организации и хранения контента мобильной мультипликации, и может использоваться в качестве руководящих указаний для создания, обработки, передачи и воспроизведения мобильного контента мультипликации.

– В Рекомендации МСЭ-T F.740.1 определены требования к службе информации об объектах в музеях.

– Рекомендация МСЭ-T H.629.1 описывает сценарии, структуру и метаданные для системы отображения оцифрованных изображений художественных произведений.

– В Рекомендации МСЭ-T F.740.2 определены требования и приведена эталонная структура цифрового представления культурных реликвий/произведений искусства с использованием дополненной реальности.

### 3.2.12 Технологии распределенного реестра (DLT)

Работа над Рекомендациями по использованию ИКТ для технологий распределенного реестра (DLT) велась в течение исследовательского периода сначала в рамках Вопроса 21/16, а затем с середины исследовательского периода в рамках нового Вопроса 22/16.

В рамках информационно-пропагандистской работы по новой теме DLT в ИК16 эксперты Группы Докладчика по Вопросу 22/16 в течение всего исследовательского периода проводили серию [онлайновых встреч по DLT](https://www.itu.int/go/dlt-meetups) (в формате интерактивных и неофициальных вебинаров) для обсуждения тем, связанных с DLT и их стандартизацией. Основной целью этой инициативы было расширение сотрудничества Группы Докладчика по Вопросу 22/16 с глобальным сообществом DLT, а также использование и поддержание сообщества экспертного сообщества, сформировавшегося в рамках ОГ-DLT. [Призыв к докладчикам](https://itu.int/en/ITU-T/webinars/20200805/Documents/DLT%20Meet-ups_Call%20for%20speakers.pdf) содержит информацию о том, как именно прикладные специалисты из сферы DLT могут предлагать доклады и специальные сессии. За исследовательский период было проведено одиннадцать вебинаров, см. перечень в п. [3.1.2](#_3.1.2_Workshops_and).

Были подготовлены следующие публикации:

– Были одобрены три технических документа (первые два документа являются материалами Оперативной группы МСЭ-Т по технологиям распределенного реестра, ОГ‑DLT):

ο МСЭ-T HSTP.DLT-RF " Система регулирования технологий распределенного реестра".

ο МСЭ-T HSTP.DLT-UC "Сценарии использования технологий распределенного реестра".

ο МСЭ-T HSTP.DLT-Risk "Риски, связанные с разработкой приложений на основе DLT, и их снижение".

– В Рекомендации МСЭ-T F.751.0 определены требования к системам распределенного реестра.

– В Рекомендации МСЭ-T F.751.1 определены критерии оценки для технологий распределенного реестра.

– В Рекомендации МСЭ-T F.751.2 приведена эталонная основа для технологий распределенного реестра.

– В Рекомендации МСЭ-T F.751.3 определены требования к управлению изменениями в децентрализованных приложениях на базе DLT.

– В Рекомендации МСЭ-T F.751.4 определена общая структура для счетов-фактур на основе DLT.

– Рекомендация МСЭ-T F.747.10 была разработана в рамках Вопроса 24/16 (человеческие факторы) и содержит требования к системам распределенного реестра (DLS) для услуг, использующих защищенный человеческий фактор.

– В Добавлении 4 к Рекомендациям МСЭ-Т серии F представлен обзор конвергенции искусственного интеллекта и блокчейна.

### 3.2.13 Награды

– На собрании ИК16 16–27 октября 2017 года было сообщено, что Объединенной группе по совместной деятельности в области кодирования видеоизображений (JCT-VC) ИК16 МСЭ-T и РГ11/ПК29/ОТК1 ИСО/МЭК (MPEG) была [присуждена](https://news.itu.int/itu-iso-iec-receive-another-primetime-emmy-for-video-compression-video/) премия ["Прайм-тайм Эмми" 2017 года](https://www.emmys.com/news/awards-news/engineering-awards-170927) за выдающиеся достижения в инженерно-технических разработках экспертной группы, ответственной за разработку "высокоэффективного кодирования видеосигнала" – стандарта сжатия видео, который стал основным форматом кодирования для телевидения сверхвысокой четкости (UHD). Эта награда стала второй "Эмми", в которой признается престиж работы по кодированию видео, совместно проводимой МСЭ, ИСО и МЭК, после награды, полученной за Рекомендацию МСЭ-T H.264 в 2008 году.

– На собрании ИК16 7–17 октября 2019 года стало известно, что [давний](https://news.itu.int/how-jpeg-gained-emmy-fame) совместный стандарт сжатия изображений МСЭ и ИСО/МЭК JPEG (серия T.80 МСЭ-T) был удостоен премии ["Прайм-тайм Эмми" 2019 года](https://www.emmys.com/news/awards-news/191001-engineering) за выдающиеся достижения в инженерно-технических разработках. Эта награда стала очередным значительным достижением для набора стандартов кодирования видеосигнала, разработанных в рамках мандата ИК16, которые были отмечены за H.264 в 2008 году и H.265 в 2017 году.

## 3.3 Отчет о деятельности в качестве ведущей исследовательской комиссии, о деятельности JCA, региональных групп и других групп

### 3.3.1 Деятельность в качестве ведущей исследовательской комиссии

16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т выполняла роли ведущей исследовательской комиссии, возложенные на нее ВАСЭ-16, по следующим направлениям:

– кодирование, системы и приложения мультимедиа;

– повсеместные мультимедийные приложения;

– доступность электросвязи/ИКТ для лиц с ограниченными возможностями;

– человеческие факторы;

– мультимедийные аспекты связи для интеллектуальных транспортных систем (ИТС);

– телевидение на основе протокола Интернет (IPTV) и цифровые информационные экраны;

– мультимедийные аспекты электронных услуг.

Помимо выполнения функций основной комиссии в отношении к JCA по IPTV также принимала активное участие в различных совместных координационных мероприятиях:

− JCA-AHF: [Группы по совместной координационной деятельности по доступности и человеческим факторам](http://www.itu.int/ITU-T/jca/ahf/index.html).

Исследовательская комиссия также координировала свою деятельность с рядом внешних участников, в том числе:

− ПК29 ОТК1 ИСО/МЭК и его рабочими группами по кодированию неподвижных изображений и видеоизображений, а также по цифровой передаче данных;

− ПК35 ОТК1 ИСО/МЭК и его рабочими группами по пользовательским интерфейсам и доступности;

− ВОЗ, ИСО, МЭК и CENELEC по стандартизации в области электронного здравоохранения;

− различными организациями лиц с ограниченными возможностями по вопросам, относящимся к работе 16-й Исследовательской комиссии в области доступности.

На собрании ИК16 16–27 октября 2017 года в Макао, Китай, было принято решение **принять участие в эксперименте с МСП**, согласованном Советом МСЭ 2017 года и направленном на выявление новых областей работы и привлечение новых членов. Ряд структур приняли участие в эксперименте, и после ПК-18 и создания специальной категории участия для МСП в рамках Ассоциированных членов, ряд организаций присоединились к работе ИК16 в качестве МСП.

**A.4/A.5/A.6**: На онлайновом собрании 16-й Исследовательской комиссии 19−30 апреля 2021 года был рассмотрен проведенный БСЭ анализ на соответствие критериям Рекомендации МСЭ-Т A.4 в отношении Международной ассоциации доверенных блокчейн-приложений (INATBA), который был инициирован Группой Докладчика по Вопросу 22/16. 16-я Исследовательская комиссия согласовала признание INATBA в качестве организации, соответствующей критериям Рекомендации МСЭ-Т A.4, при условии, что руководство ИК16 подтвердит политику ПИС, которая в настоящее время находится на стадии голосования.

**Координация**: На онлайновом собрании ИК16 19–30 апреля 2021 года, были проведены совместные сессии с экспертами от ИК17 по вопросам безопасности технологий цифрового реестра (DLT), с Рабочей группой по JPEG по их проекту ИИ JPEG, и с Рабочей группой по MPEG по будущему планированию сотрудничества в области кодирования видео. ИК17 также выразила заинтересованность в организации в августе 2021 года семинара-практикума по теме цифрового сертификата прививок совместно с 16-й Исследовательской комиссией и с участием других заинтересованных сторон. 16-я Исследовательская комиссия также организует совместно с ВОЗ еще один семинар-практикум по доступным приложениям и услугам телемедицины.

### 3.3.2 Группа по совместной координационной деятельности по мультимедийным аспектам электронных услуг (JCA-MMeS)

− На собрании ИК16 16–27 января 2017 года была создана **Группа по совместной координационной деятельности по мультимедийным аспектам электронных услуг** (JCA-MMeS), которую возглавил заместитель Председателя ИК16 г-н Мохаммад Эль‑Мегарбель (Египет). Круг ведения новой группы размещен на домашней странице группы по адресу <https://www.itu.int/en/ITU-T/jca/mmes>. За исследовательский период группа провела пять собраний, а список ее членов содержится в Документе [JCA-MMeS-DOC13-R1](https://www.itu.int/en/ITU-T/jca/mmes/JCAMMeS%20Docs/JCA-MMeS-Doc013-R1.docx).

− Первое собрание **Группы по совместной координационной деятельности по мультимедийным аспектам электронных услуг** состоялось 16–27 октября 2017 года в Макао, Китай, с тем чтобы содействовать координации работы по стандартизации мультимедийных аспектов электронных услуг. С **согласия** ИК16 был обновлен перечень задач для JCA-MMeS, чтобы выделить новые области: цифровые финансовые услуги (ЦФУ), технологии распределенного реестра (DLT), электронное сельское хозяйство, электронное лесное хозяйство и электронная аквакультура.

### 3.3.3 МГД-AVA

Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по доступности аудиовизуальных средств массовой информации (МГД-AVA) была создана 16-й Исследовательской комиссией МСЭ‑T совместно с 9‑й Исследовательской комиссией МСЭ‑T и 6-й Исследовательской комиссией МСЭ-R для проведения исследований по темам, связанным с доступностью аудиовизуальных средств массовой информации, в целях разработки проектов Рекомендаций по "системам доступа", которые могут использоваться для различных медийных систем доставки, включая вещательные и кабельные системы, интернет и IPTV. Данная МГД также рассматривает вопросы, способствующие координации работы по стандартизации, в которой участвуют комиссии МСЭ-Т и МСЭ-R, и сотрудничает с другими ОРС и другими организациями в области аудиовизуальных средств массовой информации (например, форумами и консорциумами, исследовательскими институтами и академическими организациями). К этой группе могут присоединиться организации, которые могут принимать участие в работе основных комиссий; таким образом данная МГД является полезным механизмом налаживания связей между различными сообществами экспертов, которые участвуют в работе трех указанных исследовательских комиссий. Домашняя веб-страница группы находится по адресу <http://itu.int/en/irg/ava>. В течение данного исследовательского периода группа провела 14 собраний:

– Девятое собрание: Женева, 19 января 2017 года (16 час. 15 мин. – 17 час. 30 мин. CET).  
[Объявление](http://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2016-12/msg00000.html) – [Повестка дня](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-001-Agenda-document-allocation.docx) – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-002-Report.docx) – [Стенограмма](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/20170119-1615~1730CET-ITU-IRG-AVA.pdf) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2016-10-17) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-01-18) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/).

– Десятое собрание: Женева, 21 марта 2017 года (15 час. 30 мин. – 17 час. 00 мин. CET)  
[Объявление](http://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2017-02/msg00003.html) – [Повестка](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1701-GVA/IRG-AVA-1701-001-Agenda-document-allocation.docx) дня – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-002-Meeting_report.docx) – [Стенограмма](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/IRG-AVA-1703-Transcript-20170321-1530~1715.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-01-20) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-03-20) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1703-GVA/).

– 11-е собрание, 2 октября 2017 года (17 час. 30 мин. – 19 час. 00 мин. CEST)  
[Объявление](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2017-09/msg00000.html) – [Повестка дня](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/IRG-AVA-1710-001-R3-Agenda-document-allocation.docx) – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/IRG-AVA-1710-002-Meeting_report.docx) – [Стенограмма](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/20171002-ITU-IRG-AVA-raw-captioning-official.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-03-21) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2017-10-01) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1710-GVA/).

– 12-е собрание: Женева, 17 апреля 2018 года (15 час. 30 мин. – 17 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2018-03/msg00000.html) – [Повестка дня](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-001-R1-Agenda-document-allocation.docx) – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-002-Meeting_report.docx) – [Стенограмма](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/IRG-AVA-1804-Raw-caption-transcription.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2017-10-03) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2018-04-16) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1804-GVA/).

– 13-е собрание: Женева, 16 октября 2018 года (15 час. 30 мин. – 17 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://itu.int/ml/lists/arc/irgava/2018-06/msg00000.html) – [Повестка дня](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-001-R1-Agenda-document-allocation.docx) – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-002-Meeting_report.docx) – [Стенограмма](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/IRG-AVA-1810-RTT-20181016-1530-1730-CET.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2018-04-18) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2018-10-15) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1810-GVA/).

– 14-е собрание: Женева, 6 июня 2019 года (16 час. 15 мин. – 17 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-05/msg00000.html) – [Повестка дня](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/IRG-AVA-1906-001-Agenda-document-allocation.docx) – [Отчет](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/IRG-AVA-1906-002-Meeting_report.docx) – [Стенограмма](https://www.itu.int/en/irg/ava/Pages) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2018-10-16) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2019-06-05) – [Документы](http://ifa.itu.int/c/irg/ava/mtg/1906-GVA/).

– 15-е собрание: Женева, 9 октября 2019 года (16 час. 15 мин. – 17 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-09/msg00000.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-1910-001-R1.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-1910-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/RTC-20191009-IRG-AVA-Raw.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2019-06-06&before=2019-10-09) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2019-10-08&before=2019-10-10) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/1910GVA.aspx).

– 16-е собрание: Женева, 4 февраля 2020 года (15 час. 45 мин. – 17 час. 30 мин. CET)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2019-12/msg00000.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-001-R1.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2002-000-Caption.rtf) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2019-10-09&before=2020-02-04) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-02-03&before=2020-02-05) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2002GVA.aspx).

– 17-е собрание: виртуальное, 25 июня 2020 года (13 час. 15 мин. – 14 час. 45 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2020-06/msg00000.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-001.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2006-000-Caption.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-02-04&before=2020-06-25) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-06-24&before=2020-06-26) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2006VIR.aspx).

– 18-е собрание: виртуальное, 20 октября 2020 года (15 час. 30 мин. – 17 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2020-08/msg00005.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-001-R1.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2010-000-Captioning.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-06-25&before=2020-10-20) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2020-10-19&before=2020-10-21) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2010VIR.aspx).

– 19-е собрание: виртуальное, 9 апреля 2021 года (14 час. 00 мин. – 16 час. 30 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-02/msg00001.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-001.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2104-000-Captioning.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2020-10-20&before=2021-04-10) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2021-04-08&before=2021-04-10) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2104VIR.aspx).

– 20-е собрание: виртуальное, 23 сентября 2021 года (14 час. 30 мин. – 17 час. 00 мин. CEST)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-08/msg00001.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-001-R1.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2109-000-captioning.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-04-09&before=2021-09-24) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&before=2022-01-17&after=2021-09-22) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2109VIR.aspx).

– 21-е собрание: виртуальное, 16 ноября 2021 года (13 час. 15 мин. – 16 час. 00 мин. CET)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2021-10/msg00000.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-001.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2111-000-captioning.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-09-23&before=2021-11-17) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&before=2022-02-28&after=2021-11-15) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2110VIR.aspx).

– 22-е собрание: виртуальное, 1 февраля 2022 года (Время проведения будет подтверждено дополнительно)  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgava/2022-01/msg00014.html) – [Повестка дня](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-001.docx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-002.docx) – [Стенограмма](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/IRG-AVA-2202-000-captioning.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=2531&after=2021-11-15&before=2022-02-01) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=2531&after=2021-11-16) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/irg/ava/Shared%20Documents/Forms/2202VIR.aspx).

Ожидается, что МГД-AVA продолжит свою деятельность в следующем исследовательском периоде.

### 3.3.4 МГД-IBB

Межсекторальная группа Докладчика МСЭ по интегрированным вещательным широкополосным системам (МГД-IBB) была создана 9-й Исследовательской комиссией МСЭ‑T и 6‑й Исследовательской комиссией МСЭ-R для проведения исследований по темам, связанным с системами IBB. 16-я Исследовательская комиссия МСЭ‑T присоединилась к этой группе в октябре 2015 года в качестве основной комиссии. На собрании МГД-IBB в ноябре 2021 года было принято решение о прекращении деятельности Группы, и о том, что любые вопросы, связанные с вещательными широкополосными системами, следует адресовать ее основным исследовательским комиссиям.

Система IBB базируется на сочетании технологий широкополосной связи и различных технологий вещания, в том числе эфирного и кабельного. Для эффективного представления контента и обеспечения интерактивности для пользователя используется множество различных устройств. Система IBB предоставляет широкий выбор услуг.

Целью МГД-IBB является разработка Рекомендаций и других ненормативных материалов, а также содействие координации работ по стандартизации, в которых участвуют комиссии МСЭ‑T и МСЭ‑R.

Домашняя веб-страница МГД-IBB находится по адресу <http://itu.int/en/irg/ibb>. Группа провела восемь собраний:

− Женева, 25 октября 2016 года, приурочено к собранию ИК6 МСЭ-R  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/irgibb/2016-09/msg00000.html) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2016-10_Geneva).

− Женева, 26 января 2018 года, приурочено к собранию ИК9 МСЭ-T  
[Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/8th%20IRG-IRB-meeting%20announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2018-01_Geneva).

− Женева, 22 октября 2018 года, приурочено к собранию ИК6 МСЭ-R  
[Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/9th%20IRG-IRB-meeting%20announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2018-10_Geneva).

− Женева, 1 апреля 2019 года, приурочено к собранию ИК6 МСЭ-R  
[Объявление](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2019-04_Geneva/10th%20IRG-IRB-meeting_announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-04_Geneva).

− Виртуальный формат, 29 июня 2020 года, приурочено к собранию ИК16 МСЭ-T  
[Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/PublishingImages/Pages/default/11th-IRG-IBB_Announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-06_e-meeting).

− Виртуальный формат, 13 октября 2020 года, приурочено к собранию РГ 6B VC"-R   
[Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/12th-IRGIBB_Announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2020-10_e-meeting).

− Виртуальный формат, 21 апреля 2021 года, приурочено к собраниям ИК9 и ИК16 МСЭ-T  
[Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-04_e-meeting) – [Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/13th-IRGIBB_Announcement.pdf?csf=1&e=ci11Fv) – [Отчет](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-04_e-meeting/IRG-IBB-2104-Doc007.docx).

− Виртуальный формат, 18 ноября 2021 года, приурочено к собранию ИК9 МСЭ-T  
[Объявление](https://www.itu.int/en/irg/ibb/Documents/14th-IRGIBB_Announcement.pdf) – [Документы](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-11_e-meeting/) – [Отчет](https://www.itu.int/ifa/c/irg/ibb/mgt/2021-11_e-meeting/IRG-IBB-2111-006.docx).

Ожидается, что МГД-IBB продолжит свою деятельность в следующем исследовательском периоде.

### 3.3.5 Оперативные группы

В течение исследовательского периода в рамках ИК16 было создано три оперативных группы МСЭ‑Т.

a) ОГ-AI4AD

Оперативная группа МСЭ-Т по искусственному интеллекту для автономного и ассистированного вождения ([ОГ-AI4AD](https://itu.int/go/fgai4ad)) была создана на собрании ИК16 7–17 октября 2019 года в Женеве; первоначальным срок полномочий составлял два года, Председателем группы был назначен г-н Брин Балкомб (Министерство цифровых технологий, культуры, средств массовой информации и спорта, Соединенное Королевство). Первоначальный срок был продлен еще на 10 месяцев в январе 2021 года.

ОГ оказывала поддержку деятельности по стандартизации услуг и приложений, предоставляемых системами ИИ для автономного и ассистированного вождения. Группа сосредоточилась на вопросах оценки деятельности систем ИИ, отвечающих за динамическое управление транспортным средством, с тем чтобы обеспечить соответствие характеристик вождения ИИ характеристикам вождения, которыми обладает компетентный и внимательный водитель-человек, или их превосходство, и, следовательно, способствовать укреплению общественного доверия к таким технологиям.

За текущий исследовательский период ОГ-AI4AD провела восемь собраний:

− 1-е собрание ОГ-AI4AD– Лондон, Соединенное Королевство, 21–22 января 2020 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0209/en) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200121/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/01.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/output/FGAI4AD-O-002.docx?d=w812d734b04bd4fc284c34ce278130819) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2019-10-01&before=2020-01-23) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− 2-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 4–5 мая 2020 года   
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/2020-04_FGAI4AD-Announcement.docx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/02.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b7FC48C79-0A8E-4F6F-8F3B-6F08B34F43AA%7d&file=FGAI4AD-O-003.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2019-10-01&before=2020-01-24) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− 3-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 16–17 сентября 2020 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/2020-09_FG-AI4AD_Announcement.pdf) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200916/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/03.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b45ADFA91-E65A-40CD-8098-EA497ADB7426%7d&file=FGAI4AD-O-011.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-03-06&before=2020-09-17) – Исходящие заявления о взаимодействии.

− 4-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 2–3 декабря 2020 года   
[Объявление](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0279) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201202/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/input/Forms/04.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b704C3BC9-18AE-481D-BE24-EF5A959AB659%7d&file=FGAI4AD-O-013.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-09-17&before=2020-12-03) – [Исходящие заявления о взаимодействии.](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=8044&after=2020-09-19&before=2020-12-03)

− 5-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 2–3 марта 2021 года   
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0293/en) − [Семинар-практикум](https://aiforgood.itu.int/events/a-regulatory-framework-for-automated-driving-the-value-of-in-use-data-for-creating-a-no-blame-culture-of-safety/) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b81209EBA-8EA0-4FDE-8494-DB87A3E16380%7d&file=FGAI4AD-O-016.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=8044&after=2020-12-03&before=2021-03-03) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было.](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=8044&after=2020-12-04&before=2021-03-03)

− 6-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 2–3 июня 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0311/en) – [Вебинар](https://aiforgood.itu.int/event/ai-policy-standards-and-metrics-for-automated-driving-safety/) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b620C618C-B184-4C15-91E6-5F70D1137215%7d&file=FGAI4AD-O-018.docx&action=default).

− 7-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 6–7 октября 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0340/en) – [Вебинар](https://aiforgood.itu.int/event/ai-for-road-safety/) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bBED5975E-8F45-42A4-9CB1-CA74B305142F%7d&file=FGVM-O-069R1.docx&action=default).

− 8-е собрание ОГ-AI4AD – онлайновый формат, 1–2 декабря 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad/Documents/Announcement_FG-AI4AD_December2021.docx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b5B5E931E-C5AA-4971-8D5A-E5356AA97958%7d&file=FGAI4AD-O-023.docx&action=default).

Веб-страница группы размещена по адресу <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ad>; документы доступны по адресу <https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4ad>.

b) ОГ-AI4H

Оперативная группа по искусственному интеллекту для здравоохранения ([ОГ-AI4H](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Pages/default.aspx)) была создана в партнерстве со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) на собрании ИК16 9–20 июля 2018 года в Любляне; первоначальный сроком полномочий составлял два года, Председателем группы был назначен г-н Томас Виганд (Fraunhofer HHI, Германия). ОГ начала свою деятельность в сентябре 2018 года. Первоначальный срок был продлен еще на два года в июле 2020 года и еще на один год в январе 2022 года.

Задачи ОГ-AI4H включали создание стандартной системы аттестации для оценки методик на основе ИИ в области здравоохранения, диагностики, классификации больных или принятия решений о лечении.

За исследовательский период состоялись следующие собрания ОГ-AI4H:

− Собрание A – штаб-квартира ВОЗ, Женева, 25–27 сентября 2018 года,  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0109/en) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180925) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/180925.aspx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2018-07-20&before=2018-09-27) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2018-09-25&before=2018-09-28) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-A-101-R01.docx).

− Собрание B – Колумбийский университет, Нью-Йорк, Соединенные Штаты, 14, 15−16 ноября 2018 года,   
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0123) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20181114/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/181114.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-B-101-R01.docx) – Входящих заявлений о взаимодействии не было – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание C – EPFL, Конференционный центр SwissTech, Лозанна, 22–25 января 2019 года,  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0126) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190122/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190122.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-C-101.docx) – Входящих заявлений о взаимодействии не было – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание D – Шанхай, Китай, 2–5 апреля 2019 года,  
[Объявление](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0135/en) – [Семинар-практикум](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190402/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190402.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-D-101.docx) – Входящих заявлений о взаимодействии не было – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание E – Женева, Швейцария, 29 мая – 1 июня 2019 года,  
[Объявление](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0161/en) – [Семинар-практикум](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/20190529/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190530.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-E-101.docx) – Входящих заявлений о взаимодействии не было – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание F – Занзибар, Танзания, 2–5 сентября 2019 года,  
[Объявление](https://itu.int/md/T17-TSB-CIR-0176/en) – [Семинар-практикум](https://itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201909/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/190903.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-F-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-04-30&before=2019-09-06) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2019-09-01&before=2019-09-06).

− Собрание G – Нью-Дели, Индия, 11–15 ноября 2019 года,  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0196/en) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/201911/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/191113.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-G-101-R01.docx) – [Входящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-09-05&before=2019-11-13) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание H – Бразилиа, Бразилия, 21–24 января 2020 года,  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0215/en) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/ai4h/202001/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200122.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-H-101-R01.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2019-11-12&before=2020-01-24) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2020-01-22&before=2020-01-24).

− Собрание I – онлайновый формат, 7–8 мая 2020 года,  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-04/msg00002.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200507.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-I-101.docx)– [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-01-24&before=2020-05-08) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание J – онлайновый формат, 30 сентября – 2 октября 2020 года  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-08/msg00001.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/200930.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-J-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-05-08&before=2020-10-02) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было

− Собрание K – онлайновый формат, 27–29 января 2021 года.  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2020-11/msg00002.html.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210127.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-K-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2020-10-02&before=2021-01-29) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание L – онлайновый формат, 19–21 мая 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-04/msg00000.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210519.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-L-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-01-29&before=2021-05-22) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2021-05-18&before=2021-05-22).

− Собрание M – онлайновый формат, 28–30 сентября 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-08/msg00005.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/210928.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-M-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-05-21&before=2021-09-28) – Исходящих заявлений о взаимодействии не было.

− Собрание N – онлайновый формат, 15–17 февраля 2022 года  
[Объявление](https://www.itu.int/ml/lists/arc/fgai4h/2021-11/msg00004.html) – Семинар-практикум не проводился – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/Forms/220215.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-N-101.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=-1&to=7952&after=2021-09-30&before=2022-02-17) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/net/itu-t/ls/ols.aspx?from=7952&after=2022-02-14&before=2022-02-18).

На момент публикации данного отчета ОГ-AI4H подготовила следующие основные итоговые документы:

– ["Белая книга" ОГ-AI4H](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FG-AI4H_Whitepaper.pdf).

– [FGAI4H-L-102](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-CfP_UC_Benchm_Data.pdf): Обновленное приглашение направлять предложения: сценарии использования, сравнительный анализ и данные.

– [FGAI4H-F-103](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-F-103-DataPolicy.pdf): Обновленная политика ОГ-AI4H по приему и обработке данных.

– [FGAI4H-C-104](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-C-104-DraftThemClassifScheme.pdf): Порядок классификации тем.

– [FGAI4H-F-105](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-F-105-WorkingGroupExperts.pdf): Круг ведения для экспертов рабочих групп и приглашение экспертов к сотрудничеству.

– [FGAI4H-F-106](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h/docs/FGAI4H-F-106.docx): Руководящие указания по онлайновым инструментам сотрудничества ОГ‑AI4H.

– [FGAI4H-M-107](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/ITU_WHO_AI4H_Onboarding.pdf): Ознакомительный документ ОГ-AI4H.

– [FGAI4H-N-200](https://itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/listdeliverables.pdf): Обновленный перечень итоговых документов ОГ-AI4H.

– [TG-Dental Output 1](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-TG-Dental-O-001.pdf): Искусственный интеллект в стоматологических исследованиях: новый контрольный перечень для авторов и рецензентов.

– [AHG-DT4HE Output 1](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h/Documents/FGAI4H-DT4ER-O-001.pdf): Руководство по цифровым технологиям для чрезвычайной ситуации в области здравоохранения, связанной с пандемией COVID-19.

Веб-страница группы размещена по адресу <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4h>; документы доступны по адресу <https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/ai4h>.

c) ОГ-VM

Оперативная группа по мультимедиа для транспортных средств (ОГ-VM) была создана на собрании ИК16 в Любляне 9–20 июля 2018 года; первоначальный срок деятельности составлял два года, Председателем группы был назначен г-н Цзюнь Гарри Ли (TIAA, Китай). Оперативная группа начала свою деятельность в сентябре 2018 года. Первоначальный срок был продлен еще на 1,5 года в июле 2020 года, а затем еще на 10 месяцев в январе 2021 года.

Задача ОГ-VM заключалась в определении потребности в новых стандартах мультимедиа в автотранспортных средствах на основе интеграции космических и наземных сетей. В ходе исследований были проанализированы и выявлены пробелы в области стандартизации мультимедиа в автотранспортных средствах, и по результатам работы были подготовлены проекты технических отчетов и спецификаций, охватывающие, в частности, сценарии использования, требования, приложения, интерфейсы, протоколы, архитектуры и вопросы безопасности, связанные с мультимедиа в автотранспортных средствах; при подготовке итоговых документов использовались результаты работы, ранее проделанной МСЭ в этой области.

ОГ-VM с момента ее создания провела следующие собрания:

– 1-е cобрание ОГ-VM – Оттава, Канада, 11 октября 2018 года,   
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0110/en) – [Краткий семинар-практикум ОГ-VM](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-11_Mini-workshop.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/01.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-005.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=&before=2018-10-11&to=7951,,&title=) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2018-10-10&before=2018-10-12&to=-1,,&title=).

– 2-е cобрание ОГ-VM – Токио, Япония, 23–25 января 2019 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0129) – [Семинар-практикум по будущему VM](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190123/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/02.aspx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43385&before=2019-01-25&to=7951,,&title=) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-01-22&before=2019-01-26&to=-1,,&title=).

– 3-е cобрание ОГ-VM – Женева, Швейцария, 18–19 марта 2019 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0146/en) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/03.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-010.docx?d=w862451226cbe4e419bc84781011cc1fd) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43491&before=2019-03-19&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-03-17&before=2019-03-20&to=-1,,&title=).

– 4-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 16–17 мая 2019 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/Announcement_FG-VM_4th-meeting.pdf) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/04.aspx)– [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-015.docx?d=w6273df6b0860409185f655bca613b09a) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43544&before=2019-05-17&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-05-15&before=2019-05-18&to=-1,,&title=).

– 5-е cобрание ОГ-VM – Чанчунь, Китай, 11–12 июля 2019 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0175/en) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/05.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-018.docx?d=w1fb3ac87eca046a9936a7de2a52b8cf3&Source=https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/Forms/AllItems.aspx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43603&before=2019-07-12&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-07-10&before=2019-07-13&to=-1,,&title=).

– 6-е cобрание ОГ-VM – Будапешт, Венгрия, 11–12 сентября 2019 года   
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0200/en) – [Краткий семинар-практикум ОГ-VM –](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/11-9_wsp.aspx) [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/06.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bEFCD1384-62E1-4AB2-9958-43D079EC4D84%7d&file=FGVM-O-030.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43659&before=2019-07-12&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-07-10&before=2019-07-13&to=-1,,&title=).

– 7-е cобрание ОГ-VM – Женева, Швейцария, 12–13 декабря 2019 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/T17-TSB-CIR-0200/en) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/07.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-034.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43659&before=2019-12-13&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2019-12-11&before=2019-12-14&to=-1,,&title=).

– 8-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 12–13 марта 2020 года   
[Объявление](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0227) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/08.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FG-VM-O-039.docx?d=w7cc5df31a3604fc1811d47e483218dea&csf=1&e=HxIoVh) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43813&before=2020-03-13&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-03-11&before=2020-03-14&to=-1,,&title=).

– 9-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 18–19 июня 2020 года   
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/2020-06_FG-VM.pdf) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/09.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b9BB28D74-CAE3-4BF6-B47E-080380C15474%7d&file=FGVM-O-043.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=43904&before=2020-06-19&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-06-17&before=2020-06-20&to=-1,,&title=).

– 10-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 28–29 сентября 2020 года   
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/2020-09_FG-VM.pdf) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/10.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b93CBCF35-183E-4E24-A3DC-03D49DAB2F76%7d&file=FGVM-O-049.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44002&before=2020-09-29&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-09-27&before=2020-09-30&to=-1,,&title=).

– 11-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 10–11 декабря 2020 года  
[Объявление](https://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?lang=en&parent=T17-TSB-CIR-0281) – [Семинар-практикум](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20201210/Pages/default.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/input/Forms/11.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7b1C7BD714-B200-4BD3-A530-DBECDCF35780%7d&file=FGVM-O-053.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44104&before=2020-12-11&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2020-12-09&before=2020-12-12&to=-1,,&title=).

– 12-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат 12–13 апреля 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_April2021.docx?csf=1&e=iSmPrZ) – [Специальная сессия](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Pages/12-04_Special-session.aspx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-060.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44177&before=2021-04-13&to=7951,,&title=) – [Исходящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-04-11&before=2021-04-14&to=-1,,&title=).

– 13-е cобрание ОГ-VM– онлайновый формат, 29–30 июня 2021 года   
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_29_June_2021.docx?csf=1&e=GUqBQw) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bDCF3D19F-0AB8-45FC-87E0-FFFD0D4B25B3%7d&file=FGVM-O-066.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44300&before=2021-06-30&to=7951,,&title=) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-06-28&before=2021-07-01&to=-1,,&title=).

– 14-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 29 сентября 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_29Sept2021.docx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7bBED5975E-8F45-42A4-9CB1-CA74B305142F%7d&file=FGVM-O-069R1.docx&action=default) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44378&before=2021-09-29&to=7951,,&title=) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-09-28&before=2021-09-30&to=-1,,&title=).

– 15-е cобрание ОГ-VM – онлайновый формат, 15–16 декабря 2021 года  
[Объявление](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FG-VM_Announcement_15-16_December_2021.docx) – [Документы](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/SitePages/Home.aspx) – [Отчет](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-073.docx) – [Входящие заявления о взаимодействии](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=-1,&after=44469&before=2021-12-16&to=7951,,&title=) – [Исходящих заявлений о взаимодействии не было](https://www.itu.int/ls/Home/ls_search?from=7951,&after=2021-12-14&before=2021-12-17&to=-1,,&title=).

На момент публикации настоящего отчета два итоговых документа были утверждены и один находился в процессе завершения:

– [FGVM-01R2](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FGVM-01R2.pdf?csf=1&e=uVY5lV) [[флипбук](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2020-FG-VM-Use-cases-and-requirements-for-the-vehicular-multimedia-networks/index.html#p=1)], далее поддержан в качестве Рекомендации [МСЭ-T F.749.3](https://www.itu.int/rec/T-REC-F.749.3) "Сценарии использования и требования для мультимедийных сетей в транспортных средствах".

– [FGVM-02](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm/Documents/FGVM-02.pdf?csf=1&e=jK5KdA) "Архитектура мультимедийных систем для транспортных средств", далее поддержан в качестве Рекомендации [МСЭ-T H.551](https://www.itu.int/rec/T-REC-H.551) "Архитектура мультимедийных систем для транспортных средств".

– Проект FGVM-03 "Аспекты реализации мультимедийных систем для транспортных средств" ([FGVM-O-071](https://extranet.itu.int/sites/itu-t/focusgroups/vm/output/FGVM-O-071.zip)).

Ожидается, что деятельность ОГ-VM продолжится до октября 2022 года.

Веб-страница группы размещена по адресу: <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/vm>.

### 3.3.6 Работающая по переписке группа по метавселенной

На собрании ИК16, проходившем 17–28 января 2022 года в онлайновом режиме, была создана Работающая по переписке группа по обсуждению технических аспектов метавселенной. На первом собрании ИК16 в новом исследовательском периоде Группа представит отчет, содержащий информацию, которая позволит ИК16 провести анализ будущих направлений стандартизации, потенциальных направлений работы и будущих потребностей в координации. Организацией работы Группы будут заниматься г-н Син Гак Кан (ETRI, Республика Корея) и Кэпэн Ли (Tencent, Китай). Группа открыта для всех членов ИК16, и ее круг ведения доступен [здесь](https://staging.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Documents/ToRCGmetaverse.pdf). Репозиторий файлов находится по ссылке [IFA ИК16](https://www.itu.int/ifa/t/2017/sg16/exchange/plen/cgmv), а список рассылки для ГП-Metaverse доступен здесь: [t17sg16cgmetaverse@lists.itu.int](mailto:t17sg16cgmetaverse@lists.itu.int) (зарегистрироваться можно, пройдя по [ссылке](https://www.itu.int/go/tsg16/services)).

### 3.3.7 Региональные группы

В течение данного исследовательского периода 16-я Исследовательская комиссия не создавала региональных групп.

На собрании 19–30 апреля 2021 года, проходившем в онлайновом режиме, обсуждалось содержащееся в документе [SG16-C785-R1](https://www.itu.int/md/T17-SG16-C-0785/en) предложение о создании **региональной группы** 16‑й Исследовательской комиссии для Восточной и Юго-Восточной Азии, которое *не* *было* поддержано. Сторонникам этой идеи было предложено продолжить обсуждение в рамках АТСЭ/ASTAP.

# 4 Замечания, касающиеся будущей работы

В течение этого исследовательского периода ИК16 отвечала за проведение исследований, относящихся к повсеместным мультимедийным приложениям, а также возможностям мультимедиа для услуг и приложений для существующих и будущих сетей. Сюда входят доступность, архитектура и приложения мультимедиа, пользовательские интерфейсы и услуги, терминалы, протоколы, обработка сигналов, медиакодирование и системы (например, сетевое оборудование для обработки сигналов, устройства многоточечной конференц-связи, шлюзы и "привратники").

В соответствии с многолетними традициями работы ИК16 является тем местом, где МСЭ-Т ведет всю деятельность в области медиакодирования и где подготовлены хорошо известные и утвержденные стандарты. Сюда относятся узкополосные и широкополосные кодеры речи, а также деятельность, осуществляемая совместно с рабочими группами JPEG и MPEG ИСО/МЭК по сжатию изображений и видеосигналов, в том числе работа над стандартами JPEG, JPEG 2000 (серии Рекомендаций МСЭ-Т Т.80 и Т.800), MPEG-2 Video (МСЭ-Т Н.262), МСЭ-T H.264 (или Часть 10, Усовершенствованное кодирование изображений, MPEG-4) и МСЭ-T H.265 (HEVC). ИК16 положила начало появлению большого семейства удачных систем видео-конференц-связи, разработанных для нескольких сетей: например, МСЭ-Т H.320, H.323, F.734 и H.420 для систем телеприсутствия. ИК16 отвечает за разработку стандартов, обеспечивающих возможности для услуг и терминалов IPTV, что подробно рассматривается в Рекомендациях МСЭ-Т серии Н.700, а также ведет работу по стандартизации систем цифровых информационных экранов. Семейство стандартов, касающихся протоколов для медиашлюзов, в рамках Рекомендаций МСЭ-Т серии Н.248 также используется во всем мире, прежде всего для СПП.

В дополнение к традиционным областям работы по стандартизации в области мультимедиа ИК16, стремясь отвечать потребностям отрасли, более активно занималась разработкой стандартов в области мультимедиа для цифрового здравоохранения, цифровой культуры, визуального наблюдения, иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE), доставки интерактивного мультимедийного контента с низкой задержкой (включая доставку создаваемого пользователями контента в режиме реального времени, виртуальную реальность и т. д.), искусственного интеллекта (ИИ) для мультимедиа, технологий распределенного реестра (DLT), автомобильных шлюзов, аспектов мультимедиа в автотранспортных средствах в рамках автомобильной промышленности и индустрии мобильности. ИК16 также отмечает увеличение числа методов на основе ИИ, используемых в стандартах в области мультимедиа, и, как ожидается, в ближайшие несколько лет их число будет расти и они станут постоянным элементом работы по стандартизации. Кроме того, мультимедийные данные могут использоваться при разработке приложений в рамках методов на основе ИИ.

Одним из характерных факторов эволюции работы ИК16 в области стандартизации является необходимость удовлетворения потребностей в стандартизации ИКТ в различных вертикальных отраслях, часть из которых в прошлом не участвовали в работе ИК16 и даже МСЭ. Взаимодействие со структурами из других вертикальных отраслей удалось установить благодаря использованию различных инструментов, таких как создание оперативных групп МСЭ-Т и проведение совместных мероприятий и инициатив совместно с родственными организациями системы ООН, такими как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) по вопросам цифрового здравоохранения, Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) по вопросам интеллектуального транспорта и другие ОРС, например ТК22/ПК31 ИСО по вопросам услуг домена автотранспортного средства и ПК35 ОТК1 по вопросам пользовательских интерфейсов (доступность). Высокие результаты работы свидетельствуют о том, что следует продолжать изучение этих механизмов для создания новых сообществ экспертов, что позволит сформулировать соответствующие стандарты, отвечающие потребностям рынка и пользователей, и сможет обеспечить достаточно пространства для устойчивого роста ИК16 в течение следующих нескольких исследовательских периодов.

Для того чтобы наилучшим образом поддерживать эти тенденции в области стандартизации, текущая работа ИК16 может рассматриваться как развитие трех различных направлений:

(1) Традиционные мультимедийные услуги, приложения и системы

В рамках данного направления рассматриваются технологические стандарты для уже сформировавшихся областей мультимедийных приложений и систем. Сюда входят, среди прочего, системы видео-конференц-связи, системы телеприсутствия, включая ILE, протоколы медиашлюзов, сжатие аудио и видео, системы IPTV и цифровых информационных экранов, сети доставки мультимедийного контента и системы визуального наблюдения. Это направление работы позволит изучить новые аспекты известных технологий, а также обеспечить соблюдение стандартов ИК16 для существующих и все еще актуальных технологий.

(2) Услуги, ориентированные на вертикальные отрасли

В течение по крайней мере последних двух исследовательских периодов ИК16 также работала над стандартами для услуг, используемых в вертикальных отраслях, что расширяет традиционное понятие мультимедиа и формирует сегмент, требующий значительного увеличения объема работ в области стандартизации. Например:

– Финансово-банковский сектор: ИК16 разрабатывает Рекомендации по технологиям распределенного реестра и услуг на основе DLT. ОГ-DLT МСЭ-T представила Группе Докладчика по Вопросу 22/16 итоговые документы, посвященные теме удовлетворения требований в области ИКТ и безопасности финансовой отрасли; кроме того, за короткий период времени было разработано множество Технических документов и Рекомендаций.

– Сфера здравоохранения: ИК16 учредила Группу Докладчика по электронному здравоохранению (Вопрос 28/16), которая уделяет свое основное внимание стандартизации мультимедийных систем и услуг для поддержки приложений в области цифрового здравоохранения (включая электронное здравоохранение). ИК16 МСЭ-Т в партнерстве со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) также учредили Оперативную группу по искусственному интеллекту для здравоохранения (ОГ-AI4H) в целях создания стандартизированной системы оценки основанных на ИИ методов принятия решений, касающихся здравоохранения, диагностики, сортировки или лечения.

– Сфера культуры: В рамках нового Вопроса, посвященного мультимедийным стандартам для цифровой культуры, ИК16 начала исследования, касающиеся требований, форматов файлов или метаданных для услуг и приложений в сфере цифровой культуры. Первой была опубликована Рекомендация МСЭ-Т T.621 "Структура файлов для интерактивного контента комиксов и мультипликации", а в дальнейших исследованиях излагаются требования к информационной системе музейных объектов; сценарии, структура и метаданные для системы отображения оцифрованных изображений художественных произведений; требования и эталонная структура цифрового представления культурных реликвий/произведений искусства с использованием дополненной реальности; требования и метаданные для оцифровки этнических костюмов. Также планируется проведение исследований по стандартам единой классификации данных и стандартам цифровых метаданных для нематериального культурного наследия.

– Сфера развлечений: В дополнение к существующим областям, таким как методы сжатия материала, иммерсивные технологии и сетевые технологии (например, IPTV и сети доставки контента), развиваются и становятся растущими областями стандартизации более масштабные области, такие как механизмы доставки контента Over The Top (OTT) и видеоигры (часть аспектов которых касается изучения цифровой культуры и безопасного прослушивания).

– Сфера транспорта: ИК16 занималась изучением платформы автомобильного шлюза/услуг и приложений ИТС, таких как требования к функциям и услугам для платформы автомобильного шлюза, предназначенные для обеспечения связи автомобиля с автомобилем, а также усовершенствования, требуемые для включения поддержки экстренных служб и служб раннего предупреждения (например, в отношении дорожно-транспортных происшествий); кроме того, ИК16 изучала стандарты услуг связи для гражданских беспилотных летательных аппаратов (CUAV), в том числе требования и унифицированную структуру приложений для услуг связи и приложений CUAV, а также интерфейсы между системой CUAV и системами приложений других вертикальных отраслей. ИК16 является ведущей исследовательской комиссией для двух оперативных групп. ИК16 как ведущая комиссия для ОГ-VM быстро развивает такое направление исследований, как услуги мультимедиа в автотранспортных средствах и информационно-развлекательные приложения. Как ведущая комиссия для ОГ-AI4AD она исследует границы деятельности по стандартизации услуг и приложений, предоставляемых системами ИИ для автономного и ассистированного вождения.

(3) Поддерживающие технологии

В рамках данного направления работу ИК16 в области стандартизации можно рассматривать как источник "строительных блоков" уровня приложений (т. е. безотносительно транспортного уровня), которые позволили бы подготовить спецификацию специальных комплексных систем, определяемых в МСЭ или где-либо еще.

Действительно, в последнее время деятельность ИК16 была сосредоточена не на разработке монолитных систем, а на разработке спецификаций более высокого уровня либо спецификаций, которые могут служить "инструментами" при построении конкретной системы.

Хотя в работу ИК16 по стандартизации входят семейства Рекомендаций, в которых определяются монолитные, строго специфицированные системы (такие как H.323 для мультимедийной связи, H.248 для медиашлюзов и серия H.810-H.50 со спецификациями, разработанными Continua Personal Connected Health), в последнее время она все больше занимается работой по подготовке Рекомендаций, являющихся "многократно используемыми строительными блоками", таких как алгоритмы сжатия аудио и видео, которые утверждены/поддерживаются в различных системах, определенных МСЭ и не только. Некоторые стандарты также могут быть сгруппированы в качестве "строительных блоков" для тех или иных систем, при этом монолитная система как таковая не определена (например, Рекомендации по системам IPTV в серии H.700 или видеонаблюдение). Так, в случае с IPTV ИК16 недавно приступила к работе над возможностями прозрачного раскрытия управляемых функций платформы IPTV, таких как QoS и многоадресная рассылка третьим сторонам (например, OTT). На другом уровне были разработаны различные документы по архитектуре и требованиям, в которых определяются только ключевые системные элементы и не предписывается использование конкретных технологий или методов/алгоритмов; эти Рекомендации позволяют определить "строительные блоки", подходящие в конкретной области применения.

Для того чтобы отобразить это видение, ИК16 предлагает ВАСЭ обновить название, мандат, руководящие ориентиры и роли ведущей исследовательской комиссии, используя более современную терминологию и профессиональный язык, которые отвечают текущим тенденциям в области технологий и знакомы более широкой аудитории из разных профессиональных областей. Эти обновления также улучшат статус существующей в ИК16 среды разработки стандартов для мультимедийных и связанных с ними цифровых технологий, что позволит удовлетворить растущий спрос на технологические стандарты, отвечающие потребностям многих вертикальных отраслей с быстро обновляемыми стандартами высокого качества, которые можно повторно использовать при определении различных систем и приложений в МСЭ или где-либо еще. ИК16 также подготовила пересмотренный набор Вопросов, содержащийся в Части II настоящего отчета, в котором систематизированы различные области исследований, определенные в обновленном мандате, для содействия дальнейшей продуктивной стандартизации в следующем исследовательском периоде и позже.

# 5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2022−2024 годов

В Приложении 2 содержатся обновления к Резолюции 2 ВАСЭ, предложенные 16‑й Исследовательской комиссией в отношении общих областей исследований, названия, мандата, ведущих ролей и руководящих ориентиров на будущий исследовательский период.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных или исключенных в ходе исследовательского периода

Список новых и пересмотренных Рекомендаций, утвержденных в ходе исследовательского ‎периода, приведен в Таблице 7.

Список Рекомендаций, по которым сделано заключение/получено согласие на последнем собрании 16-й Исследовательской комиссии (но которые еще не были утверждены на момент публикации данного отчета), приведен в Таблице 8.

Список Рекомендаций, которые были исключены 16-й Исследовательской комиссией в ходе исследовательского ‎периода, приведен в Таблице 9.

Список Рекомендаций, представленных 16-й Исследовательской комиссией на утверждение ВАСЭ‑20, приведен в Таблице 10.

В Таблице 11 и далее приводится список других публикаций, одобренных и/или исключенных 16‑й Исследовательской комиссией в ходе исследовательского ‎периода.

ТАБЛИЦА 7

16-я Исследовательская Комиссия. Рекомендации, утвержденные в ходе исследовательского периода

| Рекомендация | Утверж-дение | Статус | ТПУ/ АПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [F.735.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14323) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Требования к камере с программируемыми параметрами |
| [F.735.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14678) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Архитектура и протоколы для камер с программируемыми параметрами |
| [F.740.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14101) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования к службе информации об объектах в музеях |
| [F.740.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14679) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Требования и эталонная структура цифрового представления культурных реликвий и произведений искусства с использованием дополненной реальности |
| [F.743 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14102) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования к услуге видеонаблюдения и описание услуги видеонаблюдения |
| [F.743.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14103) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования к сетям доставки контента с поддержкой мобильных периферийных вычислений |
| [F.743.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14324) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Требования к видеонаблюдению с использованием мобильных устройств наблюдения за объектом |
| [F.743.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14680) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Требования к периферийным вычислениям при видеонаблюдении |
| [F.743.20](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14325) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Система оценки инфраструктуры больших данных |
| [F.743.21](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14326) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Структура управления информационными ресурсами |
| [F.743.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13178) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Функциональные требования к виртуальным сетям доставки контента |
| [F.743.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13656) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Структура и интерфейсы сети доставки мультимедийного контента |
| [F.743.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13657) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Требования к услугам для сетей последующих поколений, осуществляющих доставку контента |
| [F.743.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13897) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Требования к услугам визуального наблюдения, усовершенствованным с использованием больших данных |
| [F.743.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13898) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Требования к платформе облачных вычислений, поддерживающей систему визуального наблюдения |
| [F.743.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13899) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Сценарии использования сети доставки мультимедийного контента и требования к ней |
| [F.746.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14327) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Архитектура системы обработки спонтанных диалогов для изучения языков |
| [F.746.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14328) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Интерфейсы для интеллектуальной вопросно-ответной системы |
| [F.746.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13179) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Требования к развертыванию ориентированных на информацию сетей |
| [F.746.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13427) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Основа для системы изучения языков на базе речевых технологий и технологий обработки естественных языков (NLP) |
| [F.746.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13428) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Требования к услуге преобразования имени в информационно-ориентированных сетях |
| [F.746.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13658) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Метаданные для интеллектуальной вопросно-ответной услуги |
| [F.746.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13659) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Требования к единому мониторингу состояния сетей и услуг |
| [F.746.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13916) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Требования к используемой в помещении диалоговой роботизированной системе и ее архитектура |
| [F.747.10](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=15286) | 2022-01-17 | Действующая | ТПУ | Требования к системам распределенного реестра для услуг, использующих защищенный человеческий фактор |
| [F.747.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13180) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Требования к услугам управления потреблением энергии |
| [F.748.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14329) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Система показателей и методы оценки для рейтингового тестирования процессора глубокой нейронной сети |
| [F.748.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14681) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Методика оценки структуры программного обеспечения глубокого обучения |
| [F.748.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14682) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Техническая основа общей системы машинного обучения |
| [F.749.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13900) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Требования к услугам связи гражданского беспилотного летательного аппарата |
| [F.749.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14104) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования к мобильным периферийным вычислениям с использованием гражданских беспилотных летательных аппаратов |
| [F.749.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14331) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Структура приложения связи для гражданского беспилотного летательного аппарата |
| [F.749.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14684) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Структура и требования для управления полетами гражданских беспилотных летательных аппаратов с применением искусственного интеллекта |
| [F.749.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14685) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Требования по координации для гражданских беспилотных летательных аппаратов |
| [F.749.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13183) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Требования к услугам для платформ шлюза автотранспортного средства |
| [F.749.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14330) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Сценарии использования и требования для мультимедийных сетей в транспортных средствах |
| [F.749.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14683) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Сценарии использования и требования для поддерживающих мультимедийную связь автомобильных систем с применением искусственного интеллекта |
| [F.749.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14792) | 2021-10-29 | Действующая | АПУ | Услуга домена автотранспортного средства – Общая информация и определение вариантов использования |
| [F.751.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14332) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Требования к системам распределенного реестра |
| [F.751.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14333) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Критерии оценки технологий распределенного реестра |
| [F.751.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14334) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Эталонная модель технологии распределенного реестра |
| [F.780.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13660) | 2018-10-14 | Действующая | АПУ | Структура систем телемедицины, в которых используется формирование изображений сверхвысокой четкости |
| [F.791](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13661) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Термины и определения в области доступности |
| [F.921 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13185) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Аудиоориентированная система сетевой навигации для лиц с нарушениями зрения |
| [F.921 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13662) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Аудио-ориентированная система сетевой навигации в здании или вне здания для лиц с нарушениями зрения |
| [F.922](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14335) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Требования к системам информационного обслуживания для лиц с нарушениями зрения |
| [F.930](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13571) | 2018-03-29 | Действующая | АПУ | Мультимедийные услуги электросвязи по ретрансляции |
| [G.722.2 Приложение C](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13429) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | С-код с фиксированной запятой |
| [G.722.2 Приложение C (2017 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13663) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Поправки к таблице C.5 |
| [G.722.2 Приложение D](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13430) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Цифровые тестовые последовательности |
| [H.222.0 (2014 г.) Попр. 3 Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13184) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Исправление синтаксиса для дескриптора green\_extension\_descriptor |
| [H.222.0 (2014 г.) Попр. 7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13186) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Виртуальная сегментация |
| [H.222.0 (2014 г.) Попр. 8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13187) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Сигнализация видеоконтента HDR и WCG в системах MPEG-2 |
| [H.222.0 (2014 г.) Испр. 2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13188) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Размеры буфера STD для HEVC и различные редакционные поправки |
| [H.222.0 (2017 г.)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13269) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Информационная технология – Общее кодирование подвижных изображений и соответствующей аудиоинформации: Системы |
| [H.222.0 (2017 г.) Попр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13431) | 2017-12-14 | Заменена | АПУ | Поддержка сверхмалой задержки и разрешения 4k и выше для транспортирования видео JPEG 2000 |
| [H.222.0 (2018 г.)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13664) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Информационная технология – Общее кодирование подвижных изображений и соответствующей аудиоинформации: Системы |
| [H.222.0 (2018 г.) Попр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14105) | 2019-11-29 | Заменена | АПУ | Перенос данных JPEG XS в транспортном потоке MPEG-2 |
| [H.222.0 (2018 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14106) | 2019-11-29 | Заменена | АПУ | Исправление значения stream\_type |
| [H.222.0 (2021 г.)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14658) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационная технология – Общее кодирование подвижных изображений и соответствующей аудиоинформации: Системы |
| [H.230](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13901) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Сигналы управления и индикации кадровой синхронизации для аудиовизуальных систем |
| [H.243](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13902) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Процедуры для установления связи между тремя и более аудиовизуальными оконечными устройствами с использованием цифровых каналов со скоростями до 1920 кбит/с |
| [H.248.77](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13432) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Протокол управления шлюзом: пакет и процедуры для протокола защищенной передачи данных в режиме реального времени (SRTP) |
| [H.264 (V12)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13189) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Усовершенствованное кодирование изображений для общих аудиовизуальных услуг |
| [H.264 (V13)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13903) | 2019-06-13 | Заменена | АПУ | Усовершенствованное кодирование изображений для общих аудиовизуальных услуг |
| [H.264 (V14)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14659) | 2021-08-22 | Действующая | АПУ | Усовершенствованное кодирование изображений для общих аудиовизуальных услуг |
| [H.265 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12905) | 2016-12-22 | Заменена | АПУ | Высокоэффективное кодирование видеоизображений |
| [H.265 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13433) | 2018-02-13 | Заменена | АПУ | Высокоэффективное кодирование видеоизображений |
| [H.265 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13904) | 2019-06-29 | Заменена | АПУ | Высокоэффективное кодирование видеоизображений |
| [H.265 (V7)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14107) | 2019-11-29 | Заменена | АПУ | Высокоэффективное кодирование видеоизображений |
| [H.265 (V8)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14660) | 2021-08-22 | Действующая | АПУ | Высокоэффективное кодирование видеоизображений |
| [H.265.1 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13665) | 2018-10-14 | Действующая | АПУ | Спецификация соответствия для высокоэффективного кодирования видеоизображений по Рекомендации МСЭ‑Т H.265 |
| [H.265.2 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12947) | 2016-12-22 | Действующая | АПУ | Эталонное программное обеспечение для высокоэффективного кодирования видеоизображений по Рекомендации МСЭ‑Т H.265 |
| [H.266](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14336) | 2020-08-29 | Действующая | АПУ | Универсальное кодирование видеосигнала |
| [H.273](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12907) | 2016-12-22 | Заменена | АПУ | Не зависящие от метода кодирования кодовые точки для идентификации типа видеосигнала |
| [H.273 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14661) | 2021-07-14 | Действующая | АПУ | Не зависящие от метода кодирования кодовые точки для идентификации типа видеосигнала |
| [H.274](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14337) | 2020-08-29 | Действующая | АПУ | Универсальные сообщения, содержащие дополнительную расширенную информацию, для кодированных видеопотоков |
| [H.430.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13666) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Требования к услугам иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) |
| [H.430.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13667) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Архитектурная основа услуг иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) |
| [H.430.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13668) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Сценарии услуг иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) |
| [H.430.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14108) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Конфигурация услуг, протоколы транспортирования медиаданных, информация сигнализации транспортирования медиаданных MPEG для систем иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) |
| [H.430.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14338) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Эталонные модели среды представления иммерсивной трансляции событий в режиме реального времени (ILE) |
| [H.550](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13434) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Архитектура и функциональные объекты платформ автомобильного шлюза |
| [H.551](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=17062) | 2022-01-28 | Действующая | ТПУ | Архитектура мультимедийных систем для транспортных средств |
| [H.560](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13435) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Интерфейс связи между внешними приложениями и платформой автомобильного шлюза |
| [H.625](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13190) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Архитектура для услуг преобразования речи в речь на базе сетей |
| [H.626 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14109) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования к архитектуре системы видеонаблюдения |
| [H.626.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13436) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Архитектура облачного хранения при визуальном наблюдении |
| [H.626.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13669) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Архитектура взаимодействия систем визуального наблюдения |
| [H.626.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13670) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Архитектура системы визуального наблюдения на основе связи пункта с пунктом |
| [H.626.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13905) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Архитектура интеллектуальных систем визуального наблюдения |
| [H.627](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14342) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Сигнализация и протоколы для системы видеонаблюдения |
| [H.627.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13191) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Протоколы для мобильного визуального наблюдения |
| [H.629.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14110) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Сценарии, структура и метаданные для системы отображения оцифрованных изображений художественных произведений |
| [H.643.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13906) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Архитектура развертывания сети, ориентированной на информацию |
| [H.644.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13907) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Функциональная архитектура виртуальных сетей доставки контента |
| [H.644.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14111) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Виртуальная сеть доставки контента: Виртуализация сети |
| [H.644.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14340) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Функциональная архитектура сетей доставки мультимедийного контента |
| [H.644.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14686) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Архитектура сетей доставки контента, поддерживающих периферийные вычисления с мобильным/множественным доступом |
| [H.702 (2015 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13192) | 2017-03-01 | Заменена | АПУ | Различные поправки и пояснения |
| [H.702 (2020 г.)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14341) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Профили доступности для систем IPTV |
| [H.704](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14343) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Усовершенствованная структура пользовательского интерфейса оконечных устройств IPTV – Интерфейс управления жестикуляцией |
| [H.724](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13437) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Оконечное устройство IPTV: модель нескольких устройств с поддержкой взаимодействия |
| [H.753](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14112) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Метаданные на основе сцены для услуг IPTV |
| [H.753 (2019 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14694) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Метаданные на основе сцены для услуг IPTV: исправление определения и сокращения термина "сцена по запросу" |
| [H.763.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13210) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Масштабируемая векторная графика для услуг IPTV |
| [H.763.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13438) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | HTML для услуг IPTV |
| [H.764 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14124) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Усовершенствованный язык сценария услуг IPTV |
| [H.766](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13671) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Lua для услуг IPTV |
| [H.782 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13439) | 2017-12-14 | Заменена | АПУ | Цифровой информационный экран: метаданные |
| [H.782 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13783) | 2018-11-29 | Действующая | АПУ | Цифровой информационный экран: метаданные |
| [H.783 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13692) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Цифровой информационный экран: услуги измерения аудитории |
| [H.783 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13908) | 2019-05-14 | Действующая | АПУ | Цифровой информационный экран: услуги измерения аудитории |
| [H.784](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13784) | 2018-11-29 | Действующая | АПУ | Цифровой информационный экран: интерфейс управления устройства отображения |
| [H.785.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13672) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Цифровой информационный экран: Требования к услугам и эталонная модель информационных услуг в общественных местах, предоставляемых через функционально совместимую платформу услуг |
| [H.810 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13413) | 2017-11-29 | Заменена | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: Введение |
| [H.810 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14113) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: Введение |
| [H.811](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13414) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс персональных медицинских устройств |
| [H.812](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13415) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: общий сертифицированный класс возможностей |
| [H.812.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13416) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: сертифицированный класс возможностей загрузки результатов наблюдений |
| [H.812.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13417) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: вопросники |
| [H.812.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13418) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: Интерфейс услуг: Возможность обмена возможностями |
| [H.812.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13419) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс услуг: возможность поддержки аутентифицированного постоянного сеанса |
| [H.813 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13420) | 2017-11-29 | Заменена | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс информационной системы здравоохранения (HIS) |
| [H.813 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14114) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для систем персонального медицинского обслуживания: интерфейс информационной системы здравоохранения (HIS) |
| [H.820](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13673) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: План тестирования для оценки соответствия |
| [H.821](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13200) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс системы медико-санитарной документации |
| [H.830.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13201) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 1: Функциональная совместимость веб-услуг: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13202) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 2: Функциональная совместимость веб-услуг: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13203) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 3: SOAP/ATNA: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13211) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 4: SOAP/ATNA: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13204) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие персональной медицинской системы Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 5: Сообщения PCD-01 HL7: Отправитель услуги "Здоровье и физическая форма" |
| [H.830.5 (2017 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13424) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Согласование с CDG2016 (Iris) |
| [H.830.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13213) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие персональной медицинской системы Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 6: Сообщения PCD-01 HL7: Получатель услуги "Здоровье и физическая форма" |
| [H.830.6 (2017 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13425) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Согласование с CDG2016 (Iris) |
| [H.830.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13208) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 7: Управление выдачей разрешений: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13209) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 8: Управление выдачей разрешений: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13212) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 9: Загрузка результатов наблюдений в формате hData: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13205) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 10: Загрузка результатов наблюдений в формате hData: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13206) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 11: Вопросники: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13207) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 12: Вопросники: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13674) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 13: Обмен возможностями: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13675) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 14: Обмен возможностями: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.15 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13676) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 15: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.15 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14115) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 15: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR: Услуга "Здоровье и физическая форма": Отправитель |
| [H.830.16 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13677) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 16: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.16 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14097) | 2019-10-17 | Действующая | Догово-ренность | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс услуг. Часть 16: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR: Услуга "Здоровье и физическая форма": Получатель |
| [H.830.17](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14687) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810. Интерфейс услуг. Часть 17: Загрузка результатов наблюдений персональных медицинских услуг (POU): Отправитель |
| [H.830.18](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14688) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810. Интерфейс услуг. Часть 18: Загрузка результатов наблюдений персональных медицинских услуг (POU): Получатель |
| [H.840](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13214) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: USB-хост |
| [H.841 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13215) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 1: Оптимизированный протокол обмена: Персональное медицинское устройство |
| [H.841 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13678) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 1: Оптимизированный протокол обмена: Персональное медицинское устройство |
| [H.841 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14344) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 1: Оптимизированный протокол обмена: Персональное медицинское устройство |
| [H.842 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13216) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 2: Оптимизированный протокол обмена: Персональный медицинский шлюз |
| [H.842 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13679) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 2: Оптимизированный протокол обмена: Персональный медицинский шлюз |
| [H.842 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14116) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 2: Оптимизированный протокол обмена: Персональный медицинский шлюз |
| [H.843 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13217) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 3: Руководящие принципы проектирования Continua: Персональное медицинское устройство |
| [H.843 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13680) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 3: Руководящие принципы проектирования Continua: Персональное медицинское устройство |
| [H.844 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13218) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 4: Руководящие принципы проектирования Continua: Персональный медицинский шлюз |
| [H.844 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13681) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 4: Руководящие принципы проектирования Continua: Персональный медицинский шлюз |
| [H.844 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14117) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 4: Руководящие принципы проектирования Continua: Персональный медицинский шлюз |
| [H.845.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13219) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5A: Весы |
| [H.845.2 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13220) | 2017-04-13 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5B: Глюкометр |
| [H.845.2 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13682) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5B: Глюкометр |
| [H.845.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13221) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5C: Пульсовой оксиметр |
| [H.845.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13222) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5D: Монитор для контроля за артериальным давлением |
| [H.845.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13223) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5E: Термометр |
| [H.845.6](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13224) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5F: Монитор для контроля функционального состояния сердечно-сосудистой системы и активности |
| [H.845.7](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13225) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5G: Оборудование силовых тренажеров |
| [H.845.8](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13226) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5H: Узел контроля независимой жизнедеятельности |
| [H.845.9](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13227) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5I: Монитор для контроля соблюдения режима |
| [H.845.10](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13234) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие персональной медицинской системы Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств. Часть 5I: Инсулиновая помпа |
| [H.845.10 (2017 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13423) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Согласование с CDG2016 (Iris) |
| [H.845.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13228) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5K: Монитор для контроля максимальной скорости выдоха |
| [H.845.12](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13229) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5L: Анализатор состава тканей тела |
| [H.845.13](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13230) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5M: Базовый электрокардиограф |
| [H.845.14](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13231) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5N: Международное нормализованное отношение |
| [H.845.15](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13232) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 5O: Терапевтические установки для лечения временной остановки дыхания во время сна |
| [H.845.16](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13235) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие персональной медицинской системы Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств. Часть 5P: Устройство непрерывного мониторинга уровня глюкозы в крови |
| [H.845.16 (2017 г.) Испр. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13426) | 2017-11-29 | Действующая | АПУ | Согласование с CDG2016 (Iris) |
| [H.845.17 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13683) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств. Часть 5Q: Монитор состояния электропитания |
| [H.845.17 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14118) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств. Часть 5Q: Монитор состояния электропитания |
| [H.846 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13233) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 6: Персональный медицинский шлюз |
| [H.846 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13684) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 6: Персональный медицинский шлюз |
| [H.846 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13909) | 2019-05-14 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 6: Персональный медицинский шлюз |
| [H.846 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14119) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 6: Персональный медицинский шлюз |
| [H.847](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13236) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 7: Руководящие принципы проектирования Continua для устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональные медицинские устройства |
| [H.848](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13237) | 2017-04-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 8: Руководящие принципы проектирования Continua для устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз |
| [H.849 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13238) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 9: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональные медицинские устройства |
| [H.849 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13685) | 2018-08-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 9: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональные медицинские устройства |
| [H.849 (V5)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13910) | 2019-05-14 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 9: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональные медицинские устройства |
| [H.849 (V6)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14098) | 2019-10-17 | Действующая | Догово-ренность | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 9: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональные медицинские устройства |
| [H.850 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13239) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Общие требования |
| [H.850 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14120) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Общие требования |
| [H.850.1 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13354) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10A: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Термометр |
| [H.850.1 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14345) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10A: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Термометр |
| [H.850.2 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13355) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10B: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Артериальное давление |
| [H.850.2 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14346) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10B: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Артериальное давление |
| [H.850.3 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13356) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10C: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Сердечный ритм |
| [H.850.3 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14347) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10C: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Сердечный ритм |
| [H.850.4 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13357) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10D: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Глюкометр |
| [H.850.4 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14348) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10D: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Глюкометр |
| [H.850.5 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13358) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10E: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Весы |
| [H.850.5 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14349) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10E: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Весы |
| [H.850.6 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13359) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10F: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Пульсовой оксиметр |
| [H.850.6 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14121) | 2019-11-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10F: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Пульсовой оксиметр |
| [H.850.6 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14350) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10F: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Пульсовой оксиметр |
| [H.850.7 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13360) | 2017-04-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10G: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Устройство непрерывного мониторинга уровня глюкозы в крови |
| [H.850.7 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14122) | 2019-11-29 | Заменена | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10G: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Устройство непрерывного мониторинга уровня глюкозы в крови |
| [H.850.7 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14351) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Соответствие системы персонального медицинского обслуживания Рекомендации МСЭ-T H.810: Интерфейс персональных медицинских устройств: Часть 10G: Транскодирование устройств Bluetooth с низким потреблением энергии: Персональный медицинский шлюз – Устройство непрерывного мониторинга уровня глюкозы в крови |
| [H.861.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13440) | 2017-12-14 | Действующая | АПУ | Требования к платформе связи для мультимедийной информации о мозге |
| [H.861.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13572) | 2018-03-29 | Действующая | АПУ | Требования к установлению показателей медицинского контроля головного мозга |
| [H.862.0](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14123) | 2019-11-29 | Действующая | АПУ | Требования и основа для моделей услуг управления сном на базе ИКТ |
| [H.862.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14352) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Модель данных для услуг управления сном |
| [H.862.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14353) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Основа методов аннотации для данных биосигналов |
| [H.862.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14354) | 2020-08-13 | Действующая | АПУ | Требования к интерфейсу голосового управления для услуг ухода за человеком |
| [H.862.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14689) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Структура систем тестирования обонятельной функции информационно-коммуникационных технологий |
| [H.862.5](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14690) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Многомодальный пользовательский интерфейс с поддержкой передачи эмоций на основе искусственных нейронных сетей |
| [H.870](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13686) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Руководящие принципы реализации безопасных устройств/систем прослушивания |
| [H.871](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13967) | 2019-07-29 | Действующая | АПУ | Руководящие принципы безопасного прослушивания для персональных звуковых усилителей |
| [T.621](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13240) | 2017-03-01 | Действующая | АПУ | Структура файлов для интерактивного контента комиксов и мультипликации |
| [T.627](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14692) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Спецификация тестирования для сетей видеонаблюдения |
| [T.701.11](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14358) | 2020-09-29 | Действующая | АПУ | Руководство по замещающему тексту для изображений |
| [T.800 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13911) | 2019-06-13 | Действующая | АПУ | Информационная технология – система кодирования изображений JPEG 2000: Основы системы кодирования |
| [T.801 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14666) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Система кодирования изображений JPEG 2000 – Расширения |
| [T.803 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14667) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Система кодирования изображений JPEG 2000: Проверка на соответствие |
| [T.804 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14668) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Система кодирования изображений JPEG 2000: Эталонное программное обеспечение |
| [T.814](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13912) | 2019-06-13 | Действующая | АПУ | Информационная технология – Система кодирования изображений JPEG 2000: JPEG 2000 с высокой пропускной способностью |
| [T.815 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13913) | 2019-06-13 | Заменена | АПУ | Информационные технологии – Система кодирования изображений JPEG 2000 – Инкапсуляция изображений JPEG 2000 в ИСО/МЭК 23008-12 |
| [T.815 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14669) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Система кодирования изображений JPEG 2000 – Инкапсуляция изображений JPEG 2000 в ИСО/МЭК 23008-12 |
| [T.832 (V4)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13914) | 2019-06-29 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – система кодирования изображений JPEG XR – спецификация кодирования изображений |
| [T.873 (V1)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13915) | 2019-05-14 | Заменена | АПУ | Информационные технологии – Цифровое сжатие и кодирование неподвижных полутоновых изображений: эталонное программное обеспечение |
| [T.873 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14693) | 2021-06-13 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Цифровое сжатие и кодирование неподвижных полутоновых изображений: эталонное программное обеспечение |
| [T.88](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13688) | 2018-08-29 | Действующая | АПУ | Информационные технологии – Кодирование двухуровневых изображений с потерями/без потерь |

ТАБЛИЦА 8

16-я Исследовательская комиссия. Рекомендации, по которым сделано заключение/получено согласие на последнем собрании (которые еще не утверждены)

| Рекомендация | Сделано заключение/ получено согласие | ТПУ/АПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [F.743.13](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14697) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к взаимодействию множества периферийных шлюзов |
| [F.743.14](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15278) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к системам распределения видеосигналов |
| [F.743.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17022) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к мультимедийным услугам, поддерживающим базовую сеть с несколькими операторами |
| [F.743.16](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16647) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к управлению ресурсами связи интеллектуальной системы визуального наблюдения |
| [F.743.17](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16359) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к облачной игровой системе |
| [F.746.12](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16361) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к предоставлению интерактивных мультимедийных услуг в режиме реального времени в условиях неудовлетворительной работы сети |
| [F.746.13](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16633) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к интеллектуальной мультимедийной системе связи на основе "умных" динамиков |
| [F.748.14](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17075) | 2022-01-28 | АПУ | Требования и методы оценки неинтерактивных систем двумерной реализации реального человека в качестве цифрового человека |
| [F.748.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17076) | 2022-01-28 | АПУ | Структура и метрики систем приложений цифрового человека |
| [F.748.16](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16642) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к приложениям и услугам на основе машинного зрения в интеллектуальном производстве |
| [F.749.15](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16362) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к услугам инспектирования и проверки с использованием гражданских беспилотных летательных аппаратов |
| [F.751.3](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16934) | 2022-01-28 | АПУ | Требования к управлению изменениями в децентрализованных приложениях на основе DLT |
| [F.751.4](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16367) | 2022-01-28 | АПУ | Общая структура для счетов-фактур на основе DLT |
| [F.780.1 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16690) | 2022-01-28 | АПУ | Структура систем телемедицины, в которых используется формирование изображений сверхвысокой четкости |
| [F.780.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16898) | 2022-01-28 | АПУ | Доступность услуг телемедицины |
| [H.225.0 (V8)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13259) | 2022-01-28 | АПУ | Протоколы сигнализации о соединении и пакетирование медиапотоков для мультимедийных систем связи на основе пакетов |
| [H.235.10](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13287) | 2022-01-28 | АПУ | Безопасность H.323: поддержка DTLS для медиапотоков |
| [H.245 (V17)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13242) | 2022-01-28 | АПУ | Управляющий протокол для мультимедийной связи |
| [H.266 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16464) | 2022-01-28 | АПУ | Универсальное кодирование видеосигнала |
| [H.266.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16383) | 2022-01-28 | АПУ | Спецификация соответствия для универсального кодирования видеосигнала по Рекомендации МСЭ-Т H.266 |
| [H.266.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16384) | 2022-01-28 | АПУ | Эталонное программное обеспечение для универсального кодирования видеосигнала по Рекомендации МСЭ-T H.266 |
| [H.274 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16463) | 2022-01-28 | АПУ | Универсальные сообщения, содержащие дополнительную расширенную информацию, для кодированных видеопотоков |
| [H.323 (V8)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13274) | 2022-01-28 | АПУ | Мультимедийные системы связи на основе пакетов |
| [H.626.5 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16906) | 2022-01-28 | АПУ | Архитектура интеллектуальных систем визуального наблюдения |
| [H.627.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16648) | 2022-01-28 | АПУ | Требования и протоколы для домашних систем наблюдения |
| [H.721 (V3)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13317) | 2022-01-28 | АПУ | Терминалы IPTV: базовая модель |
| [H.870 (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15054) | 2022-01-28 | АПУ | Руководящие принципы реализации безопасных устройств/систем прослушивания |
| [T.701.21](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14438) | 2022-01-28 | АПУ | Руководство по звуковым описаниям |
| [T.701.25](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14440) | 2022-01-28 | АПУ | Руководство по звуковому представлению текста в видеоматериалах, включая надписи, субтитры и другой экранный текст |

ТАБЛИЦА 9

16-я Исследовательская комиссия. Рекомендации, исключенные в ходе исследовательского периода

| Рекомендация | Последняя по времени версия | Дата исключения | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствует | | | |

ТАБЛИЦА 10

16-я Исследовательская комиссия. Рекомендации, представленные на ВАСЭ-20

| Рекомендация | Предложение | Название | Ссылка |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствует | | | |

ТАБЛИЦА 11

16-я Исследовательская комиссия. Добавления

| Добавление | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [F Suppl. 4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14651) | 2021-04-30 | Действующее | Обзор конвергенции искусственного интеллекта и блокчейна |
| [H Suppl. 15](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13243) | 2017-01-27 | Действующее | Практики преобразования и кодирования для видео HDR/WCG Y'CbCr 4:2:0 с характеристиками преобразования PQ |
| [H Suppl. 18](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13441) | 2017-10-27 | Действующее | Сигнализация, обратная совместимость и адаптация дисплея для кодирования видеосигнала HDR/WCG |
| [H Suppl. 19](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13895) | 2019-03-29 | Заменено | Использование кодовых точек типа видеосигнала |
| [H Suppl. 19 (V2)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14096) | 2019-10-17 | Заменено | Использование кодовых точек типа видеосигнала |
| [H Suppl. 19 (V3)](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14652) | 2021-04-30 | Действующее | Использование кодовых точек типа видеосигнала |

ТАБЛИЦА 12

16-я Исследовательская комиссия. Руководства пользователей

| Руководство пользователя | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [G.729 (2012) IG](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14418) | 2017-10-27 | Действующее | Кодирование речи со скоростью 8 кбит/с с использованием линейного предсказания с возбуждением алгебраическим кодом и сопряженной структурой (CS-ACELP) |
| [H.248.x IG](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13314) | 2017-10-27 | Действующее | Руководство пользователя подсерии Рекомендаций МСЭ-Т H.248 |

ТАБЛИЦА 13

16-я Исследовательская комиссия. Технические документы

| Обозначение | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [FSTP.ACC-WebVRI](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16632) | 2020-07-03 | Действующий | Руководящие указания по дистанционной интерпретации языка жестов через интернет (VRI). |
| [FSTP.SS-OTA](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16689) | 2021-04-30 | Действующий | Обзор стандартизации обновления по каналам беспроводной связи в транспортных средствах |
| [FSTP-ACC-ALD](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15038) | 2020-07-03 | Действующий | Обзор вспомогательных слуховых систем |
| [FSTP-ACC-RCS (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15080) | 2019-10-17 | Действующий | Обзор служб дистанционного ввода субтитров |
| [FSTP-ACC-RCS (V1)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13332) | 2018-07-20 | Заменен | Обзор служб дистанционного ввода субтитров |
| [FSTP-CONF-F921](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14347) | 2018-07-20 | Действующий | Контрольный перечень по протоколу и показателям соответствия для аудиоориентированной системы сетевой навигации для лиц с нарушениями зрения |
| [FSTP-SLD-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17158) | 2022-01-28 | Действующий | Анализ пробелов: сценарии использования безопасных устройств прослушивания |
| [FSTP-VS-ECSR](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17019) | 2022-01-28 | Действующий | Требования к серверу центра событий в системах видеонаблюдения |
| [HSTP.ACC-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16997) | 2021-04-30 | Действующий | Сценарии использования инклюзивных услуг медиадоступа |
| [HSTP.CONF-H702](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13322) | 2017-01-27 | Действующий | Спецификация проверки на соответствие для Рекомендации МСЭ-T H.702 |
| [HSTP.CONF-H764](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13250) | 2019-03-29 | Действующий | Спецификация проверки на соответствие для Рекомендации H.764 |
| [HSTP.DLT-RF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16353) | 2019-10-17 | Действующий | Технология распределенного реестра: нормативно-правовая база |
| [HSTP.DLT-Risk](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16658) | 2022-01-28 | Действующий | Риски, связанные с разработкой приложений на основе DLT, и их снижение |
| [HSTP.DLT-UC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16354) | 2019-10-17 | Действующий | Сценарии использования технологий распределенного реестра |
| [HSTP.DS-Gloss](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13267) | 2020-07-03 | Действующий | Цифровые информационные экраны: глоссарий и определения |
| [HSTP.IPTV-GUIDE.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13319) | 2017-10-27 | Действующий | Сценарии развертывания услуг IPTV в эпоху высокоскоростного широкополосного доступа |
| [HSTP-CONF-H870](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14906) | 2021-04-30 | Действующий | Тестирование персональных аудиосистем на предмет соблюдения Рекомендации МСЭ-Т H.870 |
| [HSTP-DIS-UAV](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13303) | 2018-07-20 | Действующий | Варианты использования и сценарии предоставления информационных услуг во время бедствий с использованием беспилотных летательных аппаратов |
| [HSTP-H810](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14410) | 2017-10-27 | Действующий | Введение к Руководящим принципам проектирования Continua, содержащимся в Рекомендации МСЭ‑T H.810 |
| [HSTP-H810-XCHF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14411) | 2017-10-27 | Действующий | Теоретические принципы обмена данными в рамках архитектуры Руководящих принципов проектирования Continua, содержащихся в Рекомендации МСЭ-Т H.810 |
| [HSTP-H810-XCHF](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14082) | 2017-01-27 | Заменен | Теоретические принципы обмена данными в рамках архитектуры Руководящих принципов проектирования Continua, содержащихся в Рекомендации МСЭ-Т H.810 |
| [HSTP-H812-FHIR (V2)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16352) | 2019-10-17 | Действующий | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: Интерфейс услуг: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR для пробной реализации |
| [HSTP-H812-FHIR (V1)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14412) | 2017-10-27 | Заменен | Руководящие указания по планированию функциональной совместимости для подключенных систем персонального медицинского обслуживания: Интерфейс услуг: Загрузка результатов наблюдений в стандарте FHIR для пробной реализации |
| [HSTP-VID-WPOM](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16701) | 2020-07-03 | Действующий | Методы работы с использованием объективных метрик для оценки экспериментов по эффективности кодирования видеоизображений |

ТАБЛИЦА 14

16-я Исследовательская комиссия. Технические отчеты

| Обозначение | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствует | | | |

ТАБЛИЦА 15

16-я Исследовательская комиссия. Другие публикации

| Публикация | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствует | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Предлагаемые изменения к мандату 16-й Исследовательской комиссии и ролям ведущей исследовательской комиссии

(Резолюция 2 ВАСЭ)

Ниже приведены предлагаемые изменения к мандату 16-й Исследовательской комиссии и ролям ведущей исследовательской комиссии, согласованные на последнем собрании 16‑й Исследовательской комиссии в настоящем исследовательском периоде, на основании соответствующих разделов Резолюции 2 ВАСЭ-16.

Приложение а  
(к Резолюции 2 (Пересм. Женева, 2022 г.))

ЧАСТЬ 1 − ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ

16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

#### Мультимедиа и связанные с мультимедиа цифровые технологии

16-я Исследовательская комиссия МСЭ‑T отвечает за проведение исследований, относящихся к повсеместно распространенным мультимедийным приложениям, возможностям мультимедиа, мультимедийным услугам и мультимедийным приложениям для существующих и будущих сетей.

Сюда входят информационно-коммуникационные технологии для мультимедийных систем, приложений, терминалов и платформ доставки; доступность для охвата цифровыми технологиями; ИКТ для активной жизни с уходом; пользовательские интерфейсы; мультимедийные аспекты технологий распределенного реестра; кодирование и системы медиа и сигналов; и цифровые мультимедийные услуги в различных вертикальных отраслях (здоровье, культура, мобильность и т. д.).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Когда в 1996 году была создана ИК16 МСЭ-Т, одним из ее мандатов было продолжение исследований ИК1 МСЭ-Т в области мультимедийных услуг. Соответственно, "услуги" в контексте мандата ИК16 следует понимать как "мультимедийные услуги".

ЧАСТЬ 2 – ВЕДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ КОМИССИИ МСЭ-Т В КОНКРЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИК16 Ведущая исследовательская комиссия по технологиям, приложениям, системам и услугам мультимедиа  
Ведущая исследовательская комиссия по услугам IP-телевидения и цифровым информационным экранам  
Ведущая исследовательская комиссия по человеческим факторам и доступности ИКТ для охвата цифровыми технологиями  
Ведущая исследовательская комиссия по мультимедийным аспектам связанных с автотранспортом интеллектуальных услуг  
Ведущая исследовательская комиссия по мультимедийным аспектам цифрового здравоохранения  
Ведущая исследовательская комиссия по цифровой культуре  
Ведущая исследовательская комиссия по мультимедийным аспектам технологий DLT и их приложений

Приложение В   
(к Резолюции 2 (Пересм. Женева, 2022 г.))

Руководящие ориентиры для исследовательских комиссий МСЭ-Т  
по составлению программы работы после 2021 года

16-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

16-я Исследовательская комиссия будет проводить работу по следующим вопросам:

– терминология для различных мультимедийных услуг;

– эксплуатация мультимедийных систем и приложений, включая функциональную совместимость, масштабируемость и обеспечение взаимодействия различных сетей;

– повсеместно распространенные мультимедийные услуги и приложения;

– мультимедийные аспекты цифровых услуг;

– доступность мультимедийных систем и услуг для охвата цифровыми технологиями;

– разработка сквозной архитектуры мультимедийных систем, включая автомобильные шлюзы для интеллектуальных транспортных систем (ИТС);

– протоколы высокого уровня и межплатформенное программное обеспечение для мультимедийных систем и приложений, включая услуги IP-телевидения (управляемые и неуправляемые сети), услуги потоковой передачи мультимедиа в интернете и цифровые информационные экраны;

– кодирование медиа и сигналов;

– мультимедийные и многорежимные оконечные устройства;

– взаимодействие человек-машина;

– сетевое оборудование и оконечные устройства для обработки сигналов, ввод в действие шлюзов и характеристики;

– качество обслуживания (QoS), оценка пользователем качества услуги (QoE) и сквозные характеристики в мультимедийных системах;

– безопасность мультимедийных систем и услуг;

– мультимедийные аспекты технологий распределенного реестра и их приложений;

– цифровые мультимедийные услуги и приложения в различных вертикальных отраслях;

– мультимедийные приложения с поддержкой ИИ.

В своих исследованиях ИК16 будет учитывать социальные и этические аспекты интеллектуальных приложений.

ИК16 МСЭ-Т будет работать совместно со всеми заинтересованными сторонами, работающими в областях стандартизации в рамках ИК16 МСЭ-Т, в частности с ИК2, ИК9, ИК12 и ИК20 МСЭ-Т и другими ИК МСЭ, другими учреждениями ООН, ИСО, МЭК, отраслевыми форумами и консорциумами, а также региональными и международными организациями по разработке стандартов (ОРС).

Приложение С   
(к Резолюции 2 (Пересм. Женева, 2022 г.))

Перечень Рекомендаций, входящих в сферу ответственности   
соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-Т и КГСЭ   
на исследовательский период 2022–2024 годов

(ИК16 не предлагает никаких изменений в перечень Рекомендаций, входящих в сферу ее ответственности.)

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