|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A logo of a flag  Description automatically generated | Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (ВАСЭ-24) Нью-Дели, 15−24 октября 2024 года | | A blue logo with a globe and lightning  Description automatically generated |
|  | | | |
|  | |  | |
| ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ | | Пересмотр 1 Документа 15-R | |
|  | | Сентябрь 2024 года | |
|  | | Оригинал: английский | |
|  | | | |
| 15-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т  Сети, технологии и инфраструктуры для транспортирования,  доступа и жилищ | | | |
| ОТЧЕТ ИК15 МСЭ-Т ВСЕМИРНОЙ АССАМБЛЕЕ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (ВАСЭ-24), ЧАСТЬ I: ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | | | |
|  | | | |
|  | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Резюме**: | В настоящем вкладе содержится отчет 15-й Исследовательской комиссии МСЭ‑Т для ВАСЭ-24 о деятельности в исследовательском периоде 2022−2024 годов. | |
| **Для контактов**: | г-н Гленн Парсонс  (Mr Glenn Parsons)  Председатель ИК15 МСЭ-Т Канада | Тел.: +1 514 379 9037 Эл. почта: [glenn.parsons@ericsson.com](mailto:glenn.parsons@ericsson.com) |

Примечание БСЭ

Отчет 15-й Исследовательской комиссии для ВАСЭ-24 представлен в следующих документах:

Часть I: **Документ 15** – Общая информация

Часть II: **Документ 16** – Вопросы, предлагаемые для исследования в исследовательском периоде 2025–2028 годов

СОДЕРЖАНИЕ

| Стр. |
| --- |
| [1 Введение 3](#_Toc169862622)  [2 Организация работы 11](#_Toc169862623)  [3 Результаты работы, завершенной в течение исследовательского периода 2022−2024 годов 14](#_Toc169862624)  [4 Замечания, касающиеся будущей работы 18](#_Toc169862625)  [5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2025−2028 годов 20](#_Toc169862626)  [ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Перечень Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных или исключенных в течение исследовательского периода 21](#_Toc169862627)  [ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Предлагаемые обновления к мандату 15-й Исследовательской комиссии и ролям ведущей исследовательской комиссии 34](#_Toc169862628) |

# 1 Введение

## 1.1 Сфера ответственности 15-й Исследовательской комиссии

Всемирная ассамблея по стандартизации электросвязи (Женева, 2022 г.) поручила 15‑й Исследовательской комиссии исследование 13 Вопросов в области разработки стандартов, касающихся инфраструктуры оптических транспортных сетей, сетей доступа, домашних сетей и сетей энергосистем общего пользования, систем, оборудования, оптических волокон и кабелей. Это включает связанные с ними прокладку, техническое обслуживание, управление, испытания, измерительное оборудование и методы измерений, а также технологии плоскости управления, позволяющие осуществлять развитие в направлении интеллектуальных транспортных сетей, включая поддержку приложений "умных" электросетей.

## 1.2 Руководящий состав и собрания, проведенные 15-й Исследовательской комиссией

В течение исследовательского периода 15-я Исследовательская комиссия провела 4 пленарных заседания (см. Таблицу 1) под председательством г-на Гленна Парсонса, которому помогали заместители Председателя г-н Мохамед Амин Бензиан (Algérie Télécom, Алжир), г-н Судипта Бхаумик (Sterlite Technologies Limited, Индия), г-н Тхэ Сик Чонг (ETRI, Korea), г-н Том Хьюбер (Nokia USA, США), г-н Эмануэле Настри (Италия), г-н Сирил Вивиен Везонгада (Центральноафриканская Республика) и г-н Фатай Чжан (Huawei Technologies, Китай).

Наряду с этим в течение данного исследовательского периода в различных местах было проведено большое количество собраний групп Докладчиков (в том числе электронных собраний), см. Таблицу 2.

ТАБЛИЦА 1

Собрания 15-й Исследовательской комиссии и ее рабочих групп

| Собрание | Место проведения, дата | Отчеты |
| --- | --- | --- |
| 15-я Исследовательская комиссия | Женева, 19−30 сентября 2022 г. | ИК15−[R1](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0001), [R2](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0002), [R3](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0003), [R4](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0004), [R5](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0005) |
| 15-я Исследовательская комиссия | Женева, 17−28 апреля 2023 г. | ИК15−[R7](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0007), [R8](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0008), [R9](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0009), [R10](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0010) |
| 15-я Исследовательская комиссия | Женева, 20 ноября − 1 декабря 2023 г. | ИК15−[R11](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0011), [R12](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0012), [R13](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0013), [R14](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0014) |
| 15-я Исследовательская комиссия | Монреаль, 1−12 июля 2024 г. | ИК15−[R15](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0015), [R16](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0016), [R17](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0017), [R18](https://www.itu.int/md/T22-SG15-R-0018) |

ТАБЛИЦА 2

Собрания групп Докладчиков, организованные под руководством 15‑й Исследовательской комиссии в течение исследовательского периода

| Даты | Место проведения/ принимающая сторона | Вопрос(ы) | Название мероприятия |
| --- | --- | --- | --- |
| 02.03.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12954&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Координация моделирования IM/DM |
| 01.03.2022 г. − 04.03.2022 г. | Электронное собрание | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12945&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 13/15 – Синхронизация |
| 09.03.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12962&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению, и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 15.03.2022 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12933&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 4/15 – Снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 16.03.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12968&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 22.03.2022 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13033&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 4/15 – Снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 23.03.2022 г. − 25.03.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12937&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 18/15 – Все темы |
| 30.03.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12974&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 29.03.2022 г. − 31.03.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12926&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 2/15 – Все документы |
| 06.04.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12956&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Координация моделирования IM/DM |
| 13.04.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12963&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 12.04.2022 г. − 14.04.2022 г. | Электронное собрание | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12949&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12950&Group=15) | Электронное собрание по Вопросам 12/15 и 14/15 – G.7703, пункты исследования MC LL и другие темы |
| 19.04.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13052&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 18/15 – Все темы + снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 20.04.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12969&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 21.04.2022 г. | Электронное собрание | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12939&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 6/15 |
| 18.04.2022 г. − 22.04.2022 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12943&Group=15) | Собрание Докладчика по Вопросу 11/15 − MTN (за исключением sub1G) |
| 27.04.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12975&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 27.04.2022 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12934&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 4/15 – 25-я годовщина |
| 26.04.2022 г. − 28.04.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12927&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 2/15 – Все документы |
| 02.05.2022 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13066&Group=15) | Вопрос 11/15 – G.osu |
| 04.05.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12957&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Координация моделирования IM/DM |
| 03.05.2022 г. − 06.05.2022 г. | Электронное собрание | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12946&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопрос  13/15 – Синхронизация |
| 11.05.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12964&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 18.05.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12970&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 25.05.2022 г. | Электронное собрание | [7/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12940&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 16/15 |
| 25.05.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12976&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 24.05.2022 г. − 26.05.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12928&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 2/15 – Все документы |
| 01.06.2022 г. | Электронное собрание | [7/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12941&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 16/15 |
| 01.06.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12958&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Координация моделирования IM/DM |
| 08.06.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12965&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 07.06.2022 г. − 10.06.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12938&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 18/15 – Все темы |
| 06.06.2022 г. − 10.06.2022 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12944&Group=15) | Собрание Докладчика по Вопросу 11/15 – B400G, Sub1G, FlexO |
| 15.06.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12971&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 21.06.2022 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12935&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 4/15 – Все проекты |
| 21.06.2022 г. | Электронное собрание | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12951&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12952&Group=15) | Электронное собрание по Вопросам 12/15 и 14/15 – G.7703, пункты исследования MC LL и другие темы |
| 22.06.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12978&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 29.06.2022 г. − 30.06.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12929&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 2/15 – Все документы |
| 05.07.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13113&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 18/15 – Все темы |
| 06.07.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12959&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Координация моделирования IM/DM |
| 13.07.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12966&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 – Требования управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 20.07.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12972&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 25.07.2022 г. − 28.07.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12930&Group=15) | Собрание Группы Докладчика по Вопросу 2/15 – Все документы |
| 02.08.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13114&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 18/15 – Все темы |
| 03.08.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=12977&Group=15) | Электронное собрание по Вопросу 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 25.10.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13411&Group=15) | Вопрос 2/15 – Все темы |
| 28.10.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13409&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 02.11.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13465&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 − Электронные собрания по координации моделирования IM/DM |
| 09.11.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13469&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 16.11.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13473&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 21.11.2022 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13414&Group=15) | Вопрос 4/15 − Снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 23.11.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13477&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 29.11.2022 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13410&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы (+ снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса) |
| 30.11.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13466&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 − Электронные собрания по координации моделирования IM/DM |
| 29.11.2022 г. − 01.12.2022 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13412&Group=15) | Вопрос 2/15 – Все темы |
| 07.12.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13472&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 05.12.2022 г. − 08.12.2022 г. | Стокгольм (Швеция)/ Ericsson AB | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13463&Group=15) | Вопрос 13/15 по синхронизации |
| 14.12.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13474&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 21.12.2022 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13478&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 04.01.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13467&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 − Электронные собрания по координации моделирования IM/DM |
| 17.01.2023 г. − 18.01.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13572&Group=15) | Вопрос 2/15 – Все темы |
| 31.01.2023 г. − 02.02.2023 г. | Барселона (Испания)/ MaxLinear Inc. | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13413&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 06.02.2023 г. − 10.02.2023 г. | Лондон (Соединенное Королевство)/ Ciena | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13461&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13462&Group=15) | Очное совместное собрание по Вопросам 12/15 и 14/15 – Архитектура транспорта и вопросы управления транспортом |
| 06.02.2023 г. − 10.02.2023 г. | Электронное собрание | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13464&Group=15) | Вопрос 13/15 по синхронизации |
| 16.02.2023 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13416&Group=15) | Вопрос 4/15 – Все темы |
| 13.02.2023 г. − 16.02.2023 г. | Женева/МСЭ | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13456&Group=15) | Вопрос 6/15 |
| 13.02.2023 г. − 17.02.2023 г. | Женева/МСЭ | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13460&Group=15) | Вопрос 11/15 |
| 21.02.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13619&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 22.02.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13479&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды |
| 21.02.2023 г. − 23.02.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13432&Group=15) | Вопрос 2/15 – Все темы |
| 24.02.2023 г. | Электронное собрание | [10/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13621&Group=15) | Вопрос 10/15 − Рассмотрение заявления о взаимодействии 166 (TD/89 РГ3) Форума по широкополосному доступу и ответ на него |
| 01.03.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13468&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 − Электронные собрания по координации моделирования IM/DM |
| 08.03.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13471&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация |
| 15.03.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13476&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN |
| 21.03.2023 г. − 23.03.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13433&Group=15) | Вопрос 2/15 – Все темы |
| 24.03.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13620&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 10.05.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13839&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN (Сегмент С) |
| 17.05.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13840&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды (Сегмент D) |
| 23.05.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13850&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 07.06.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13860&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 14.06.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13864&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN (Сегмент С) |
| 14.06.2023 г. − 15.06.2023 г. | Бостон, Массачусетс (Соединенные Штаты)/Verizon | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13817&Group=15) | Вопрос 2/15 − Снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса, и все разрабатываемые темы |
| 21.06.2023 г. | Электронное собрание | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13858&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13859&Group=15) | Вопросы 13/15 и 14/15 − Координация синхронного моделирования |
| 27.06.2023 г. − 29.06.2023 г. | Париж (Франция)/EDF  Paris-Saclay Campus | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13812&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все проекты |
| 26.06.2023 г. − 30.06.2023 г. | Цюрих (Швейцария) /Huawei Technologies | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13813&Group=15) | Вопрос 11/15 − B400G, sub1G, G.709.x |
| 05.07.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13861&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 06.07.2023 г. | Электронное собрание | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13857&Group=15) | Вопрос 12/15 − Сетевой канал среды передачи |
| 12.07.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13865&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN (Сегмент С) |
| 19.07.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13868&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды (Сегмент D) |
| 20.07.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14030&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 25.07.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13848&Group=15) | Вопрос 2/15 − Все разрабатываемые темы |
| 25.07.2023 г. − 27.07.2023 г. | Пиза (Италия)/Ericsson and Institute of Communication, Information and Perception Technologies – Scuola Superiore Sant'Anna | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13853&Group=15) | Вопрос 6/15 |
| 01.08.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14032&Group=15) | Вопрос 11/15 − FlexO и G.709 (не fg) |
| 02.08.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13862&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 03.08.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14039&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 04.08.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14035&Group=15) | Вопрос 11/15 − fgOTN и fgMTN |
| 08.08.2023 г. | Электронное собрание | [5/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14054&Group=15) | Вопрос 5/15 − Составление проекта пересмотренного TR.ofcs (главы 1 и 2) |
| 09.08.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13866&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN (Сегмент С) |
| 10.08.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14031&Group=15) | Вопрос 3/15 − Общие вклады |
| 16.08.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13869&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды (Сегмент D) |
| 17.08.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14040&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 24.08.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14041&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 31.08.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14042&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 05.09.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14033&Group=15) | Вопрос 11/15 − FlexO и G.709 (не ОГ) |
| 06.09.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13863&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 06.09.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13846&Group=15) | Вопрос 2/15 − Все разрабатываемые темы |
| 07.09.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14043&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 08.09.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14036&Group=15) | Вопрос 11/15 − fgOTN и fgMTN |
| 12.09.2023 г. | Электронное собрание | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14077&Group=15); [7/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14078&Group=15); [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14079&Group=15) | Вопрос 6, 7 и 8/15 − Пересмотр глав 5−8 TR.ofcs |
| 19.09.2023 г. − 21.09.2023 г. | Берлин (Германия)/HHI | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13847&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 22.09.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14037&Group=15) | Вопрос 11/15 − fgOTN и fgMTN |
| 18.09.2023 г. − 22.09.2023 г. | Гонконг (Китай)/Huawei | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13854&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13855&Group=15) | Вопросы 12/15 и 14/15 – Архитектура транспорта и тематика управления транспортом |
| 25.09.2023 г. | Электронное собрание | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14128&Group=15); [7/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14129&Group=15); [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14130&Group=15) | Вопрос 6, 7 и 8/15 − Пересмотр главы 7 TR.ofcs |
| 26.09.2023 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14034&Group=15) | Вопрос 11/15 − FlexO и G.709 (не fg) |
| 28.09.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14046&Group=15) | Вопрос 3/15 − Снятие замечаний по G.9940, полученных в ходе последнего опроса |
| 25.09.2023 г. − 29.09.2023 г. | Сан-Хосе, Калифорния (Соединенные Штаты)/Microchip | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13856&Group=15) | Вопрос 13/15 − Синхронизация |
| 10.10.2023 г. | Электронное собрание | [4/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13852&Group=15) | Вопрос 4/15 – Все проекты |
| 11.10.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13867&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ETH, MPLS-TP и MTN (Сегмент С) |
| 17.10.2023 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13849&Group=15) | Вопрос 2/15 − Все разрабатываемые темы |
| 18.10.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=13870&Group=15) | Вопрос 14/15 − Управление транспортом и моделирование ОТС и среды (Сегмент D) |
| 19.10.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14049&Group=15) | Вопрос 3/15 − Общие вклады + снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 02.11.2023 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14051&Group=15) | Вопрос 3/15 − Общие вклады + снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса |
| 13.12.2023 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14476&Group=15) | Электронные собрания по управлению транспортом и ОТС, среде и моделированию UML TCIM (Сегмент D) |
| 10.01.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15560&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 17.01.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15561&Group=15) | Вопрос 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 24.01.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15577&Group=15) | Электронные собрания по управлению транспортом и ОТС, среде и моделированию UML TCIM (Сегмент D) |
| 22.01.2024 г. − 25.01.2024 г. | Барселона (Испания)/ MaxLinear Inc. | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14477&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 31.01.2024 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15562&Group=15) | Собрание по Вопросу 11/15 по снятию замечаний, полученных в ходе последнего опроса по G.709.x |
| 01.02.2024 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15563&Group=15) | Собрание по Вопросу 11/15 по снятию замечаний, полученных в ходе последнего опроса по G.709.x |
| 06.02.2024 г. | Электронное собрание | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15564&Group=15) | Собрание по Вопросу 11/15 по снятию замечаний, полученных в ходе последнего опроса по G.709.x |
| 07.02.2024 г. − 08.02.2024 г. | Электронное собрание/ PIC Advanced | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14528&Group=15) | Собрание по Вопросу 2/15 – Все проекты |
| 21.02.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15565&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 27.02.2024 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14530&Group=15); [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14531&Group=15) | Собрание по Вопросу 2 и Вопросу 3/15 – G.sup.CMAFP |
| 28.02.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15573&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 05.03.2024 г. | Электронное собрание | [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14552&Group=15) | Собрание по Вопросу 8/15 |
| 07.03.2024 г. | Электронное собрание | [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14553&Group=15) | Собрание по Вопросу 8/15 |
| 13.03.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15566&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 20.03.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15574&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 26.03.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15689&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 27.03.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15578&Group=15) | Электронные собрания по управлению транспортом и ОТС, среде и моделированию UML TCIM (Сегмент D) |
| 02.04.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15690&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 09.04.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15691&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 09.04.2024 г. − 11.04.2024 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14532&Group=15) | Собрание по Вопросу 2/15 – Все темы |
| 08.04.2024 г. − 12.04.2024 г. | Париж (Франция)/ Nokia | [11/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14557&Group=15) | Собрание по Вопросу 11/15 |
| 08.04.2024 г. − 12.04.2024 г. | Эдинбург (Соединенное королевство)/ Calnex Solutions plc. | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15559&Group=15) | Собрание по Вопросу 13/15 по синхронизации |
| 16.04.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15692&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 16.04.2024 г. − 18.04.2024 г. | Германия [Берлин] | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14551&Group=15) | Собрание по Вопросу 6/15 |
| 15.04.2024 г. − 19.04.2024 г. | Женева/МСЭ | [12/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14526&Group=15); [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14527&Group=15) | Очное совместное собрание по Вопросам 12/15 и 14/15 – Вопросы архитектуры транспорта и управления транспортом |
| 23.04.2024 г. | Электронное собрание | [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14554&Group=15) | Собрание по Вопросу 8/15 |
| 25.04.2024 г. | Электронное собрание | [8/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14555&Group=15) | Собрание по Вопросу 8/15 |
| 22.04.2024 г. − 25.04.2024 г. | Гонконг (Китай)/Huawei | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14533&Group=15) | Собрание по Вопросу 3/15 |
| 30.04.2024 г. | Электронное собрание | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14534&Group=15); [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14535&Group=15) | Собрание по Вопросу 2 и Вопросу 3/15 – G.sup.CMAFP |
| 08.05.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15567&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 14.05.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15796&Group=15) | Вопрос 3/15 – Снятие замечаний, полученных в ходе последнего опроса + избыточное число вкладов от собрания в Гонконге |
| 15.05.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15575&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 21.05.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15798&Group=15) | Вопрос 3/15 – Утверждение документов для утверждения ИК15 + все темы |
| 22.05.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15579&Group=15) | Электронные собрания по управлению транспортом и ОТС, среде и моделированию UML TCIM (Сегмент D) |
| 28.05.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15799&Group=15) | Вопрос 3/15 – Все темы |
| 05.06.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15568&Group=15) | Вопрос 14/15 − Координация моделирования IM/DM (Сегмент А) |
| 05.06.2024 г. − 06.06.2024 г. | Луисвилл, Колорадо (Соединенные Штаты)/CableLabs | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=14529&Group=15) | Собрание по Вопросу 2/15 – Все проекты |
| 12.06.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15576&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 13.06.2024 г. | Электронное собрание | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15846&Group=15) | Вопрос 3/15 – Доработка проектов документов |
| 19.06.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15580&Group=15) | Электронные собрания по управлению транспортом и ОТС, среде и моделированию UML TCIM (Сегмент D) |
| 14.08.2024 г. | Электронное собрание | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16007&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Требования к управлению и контролю, информационная модель и эксплуатация (Сегмент В) |
| 21.08.2024 г. | Электронное собрание/ МСЭ | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16016&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 28.08.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16009&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 03.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15971&Group=15) | Собрание по Вопросу 3/15 |
| 03.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16019&Group=15) | Собрание по Вопросу 13/15 |
| 04.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16003&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 – Электронные собрания по координации IM/DM и деятельность, осуществляемая по переписке (Сегмент A) |
| 11.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16008&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 10.09.2024 г. − 12.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [2/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15972&Group=15) | Собрание по Вопросу 2/15 |
| 17.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15973&Group=15) | Собрание по Вопросу 3/15 |
| 18.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16025&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 25.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [6/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16029&Group=15) | Собрание по Вопросу 6/15 по G.fso |
| 25.09.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16026&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 16.10.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16013&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |
| 14.10.2024 г. − 17.10.2024 г. | Барселона (Испания)/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [3/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=15970&Group=15) | Собрание по Вопросу 3/15 |
| 22.10.2024 г. | Электронное собрание/ МСЭ | [13/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=17093&Group=15) | Второе электронное собрание по Вопросу 13/15 по синхронизации в центрах обработки данных |
| 23.10.2024 г. | Электронное собрание/МСЭ [MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings?room=All&group=SG15) | [14/15](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=16017&Group=15) | Собрание по Вопросу 14/15 |

# 2 Организация работы

## 2.1 Организация исследований и распределение работы

**2.1.1** На своем первом собрании в исследовательском периоде 15-я Исследовательская комиссия приняла решение создать 3 рабочие группы.

**2.1.2** В Таблице 3 представлены номера и названия всех рабочих групп, номера порученных им Вопросов и фамилии председателей.

**2.1.3** В Таблице 4 перечислены другие группы, созданные 15-й Исследовательской комиссией в течение исследовательского периода.

ТАБЛИЦА 3

Организация 15-й Исследовательской комиссии

| Обозначение | Вопросы для исследования | Название  Рабочей группы | Председатель и заместители Председателя |
| --- | --- | --- | --- |
| РГ1/15 | 1, 2, 3, 4/15 | Аспекты транспортирования сетей доступа, домашних сетей и "умных" электросетей | Председатель: Том Старр (Huawei Technologies Дюссельдорф, Германия) Заместитель Председателя: Йен Хорсли (British Telecommunications, Соединенное Королевство) |
| РГ2/15 | 5, 6, 7, 8/15 | Оптические технологии и физическая инфраструктура | Председатель: Пол Дулан (Huawei Technologies, Китай) (с 02/2023 г.); Нориюки Араки (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Япония)  (03/2022 г. − 02/2023 г.) Заместитель Председателя: Судипта Бхаумик (Sterlite Optical Technologies Ltd, Индия) (с 02/2023 г.);  Пол Дулан (Huawei Technologies, Китай) (03/2022 г. − 02/2023 г.) |
| РГ3/15 | 10, 11, 12, 13, 14/15 | Характеристики транспортных сетей | Председатель: Малколм Беттс (ZTE Corporation, Китай) Заместитель Председателя: Томас Хьюбер (Nokia USA, Соединенные Штаты) |

ТАБЛИЦА 4

Другие группы

| Название Группы | Председатель | Заместители председателя |
| --- | --- | --- |
| Отсутствуют | | |

## 2.2 Вопросы и Докладчики

**2.2.1** ВАСЭ-20 поручила 15-й Исследовательской комиссии 13 Вопросов, которые перечислены в Таблице 5.

**2.2.2** Вопросы, принятые в течение данного исследовательского периода, перечислены в Таблице 6.

**2.2.3** Вопросы, исключенные в течение данного исследовательского периода, перечислены в Таблице 7.

ТАБЛИЦА 5

15-я Исследовательская комиссия – Вопросы, порученные ВАСЭ-20, и Докладчики

| Вопрос | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/15 | Координация стандартов транспортирования в сетях доступа и домашних сетях | 1/15 | Докладчик: Жан-Мари Фроменто (Corning, Соединенные Штаты) Ассоциированный докладчик: Декун Лю (Huawei Technologies, Китай) |
| 2/15 | Оптические системы для волоконных сетей доступа | 1/15 | Докладчик: Франк Джозеф Эффенбергер (Научно-исследовательский центр Futurewei Technologies US, Соединенные Штаты) Ассоциированный докладчик: Юничи Кани (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Япония) (03/2022 г. − 07/2024 г.) |
| 3/15 | Технологии организации сетей внутри помещений и связанные с этим приложения доступа | 1/15 | Докладчик: Лез Браун (Huawei Technologies, Китай) Ассоциированный докладчик: Маркос Мартинес (Maxlinear, Соединенные Штаты) Ассоциированный докладчик: Тони Цзэнянь (Huawei Technologies Düsseldorf, Германия) |
| 4/15 | Широкополосный доступ с использованием металлических проводников | 1/15 | Докладчик: Фрэнк ван дер Путтен (Nokia Corporation, Финляндия) Ассоциированные докладчики:  Лез Браун (Huawei Technologies, Китай), Мигель Питерс (Broadcom Corporation, Соединенные Штаты) |
| 5/15 | Характеристики и методы тестирования оптических волокон и кабелей, а также руководство по монтажу | 2/15 | Докладчик: Казухиде Накадзима (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Япония) Ассоциированный докладчик: Винс Ферретти (Corning, Соединенные Штаты) |
| 6/15 | Характеристики оптических компонентов, подсистем и систем для оптических транспортных сетей | 2/15 | Докладчик: Фабио Кавальере (Telefon AB – LM Ericsson, Швеция) Ассоциированный докладчик:  Бернд Тайхманн (Nokia Corporation, Финляндия) |
| 7/15 | Возможность соединения, эксплуатация и техническое обслуживания оптических физических инфраструктур | 2/15 | Докладчик: Тихиро Кито (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Япония) Ассоциированный докладчик: Чжуан Сюн (Министерство промышленности и информационных технологий, Китай) |
| 8/15 | Характеристики подводных волоконно-оптических кабельных систем | 2/15 | Докладчик: Омар Аит Саб (Nokia Corporation, Финляндия) |
| 10/15 | Спецификации интерфейсов, сетевого взаимодействия, OAM и оборудования для ‎транспортных сетей на основе передачи пакетов | 3/15 | Докладчик: Джесси Виктор Руйер (Nokia USA, Соединенные Штаты) |
| 11/15 | Структуры сигнала, интерфейсы, функции оборудования, защита и взаимодействие для оптических транспортных сетей | 3/15 | Докладчик: Стив Горш (Microsemi, Соединенные Штаты) Ассоциированный докладчик: Берт Клапс (Huawei Technologies Düsseldorf, Германия) |
| 12/15 | Архитектуры транспортной сети | 3/15 | Докладчик: Стивен Шью (Ciena Canada, Канада) Ассоциированный докладчик: Хаомянь Чжэн (Huawei Technologies, Китай) |
| 13/15 | Качество синхронизации сетей и распределения синхронизирующих сигналов | 3/15 | Докладчик: Стефано Руффини (Calnex Solutions Limited, Соединенное Королевство) Ассоциированный докладчик: Сильвана Родригес (Huawei Technologies, Китай) |
| 14/15 | Управление и контроль в отношении транспортных систем и оборудования | 3/15 | Докладчик: Скотт Мансфилд (Ericsson Canada, Inc., Канада) (с 04/2023 г.); Кам Лам (China Information Communication Technologies Group, Китай) (03/2022 г. − 04/2023 г.) Ассоциированный докладчик: Липин Чэнь (China Information Communication Technologies Group, Китай) Ассоциированный докладчик: Скотт Мансфилд (Ericsson Canada, Канада) (03/2022 г. − 04/2023 г.) |

ТАБЛИЦА 6

15-я Исследовательская комиссия – Принятые новые Вопросы и Докладчики

| Вопрос | Название Вопроса | РГ | Докладчик |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют | | | |

ТАБЛИЦА 7

15-я Исследовательская комиссия – Исключенные Вопросы

| Вопрос | Название Вопроса | Докладчик | Результаты |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют | | | |

# 3 Результаты работы, завершенной в течение исследовательского периода 2022−2024 годов

## 3.1 Общая информация

В течение исследовательского периода 15-я Исследовательская комиссия рассмотрела 1221 вклад и составила большое количество временных документов (TD) и заявлений о взаимодействии. Она также:

– разработала 19 новых Рекомендаций;

– внесла поправки в/пересмотрела 131 существующую Рекомендацию;

– разработала 17 добавлений и 3 руководства для пользователей;

– составила 3 технических документа и 2 технических отчета.

## 3.2 Важнейшие результаты деятельности

Ниже кратко изложены основные достигнутые результаты в исследовании различных Вопросов, порученных 15-й Исследовательской комиссии. Официальные ответы на Вопросы представлены в сводной таблице, содержащейся в Приложении 1 к настоящему отчету.

а) Результаты деятельности 15-й Исследовательской комиссии:

– продвижение на OFC в 2023 и 2024 году (выставочный стенд, сессии ИК15 в выставочной зоне и выступления экспертов);

– семинары-практикумы (по FTTR (в 2022, 2023 и 2024 гг.), по IMT2030/6G (2024 г.), семинар-практикум, организованный совместной IEEE802 и ИК15 МСЭ-T (2024 г.);

– рекламно-координационная деятельность (Форум ВВУИО, внешние конференции, информационно-рекламные материалы).

b) Результаты деятельности Рабочей группы 1/15:

– пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой гигабитных скоростей передачи (GPON) (серия G.984.х);

– пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой скорости передачи 10 Гбит/с (GPON) (серия G.987.х);

– симметричные системы PON, поддерживающие скорость 10 Гбит/с; XGS-PON (серия G.9807.х);

– интерфейс управления и контроля ONU (OMCI) (G.988);

– системы PON, поддерживающие скорость 40 Гбит/с; NG-PON2 (серия G.989);

– многоволновые системы PON; WDM-PON (серия G.9802);

– системы радиосвязи по волокну (G.9803);

– высокоскоростные системы PON; 50G-PON (серия G.9804.х);

– сосуществование пассивных оптических сетей (G.9805);

– G.fast для скорости до 2 Гбит/с для медных линий доступа очень малой протяженности или коаксиальных кабелей (серия G.970x);

– MG.fast для скорости до 10 Гбит/с для медных линий доступа очень малой протяженности или коаксиальных кабелей (серия G.971x);

– G.fastback, относящийся к использованию технологии G.fast для транзитной линии подвижной связи (G.9702);

– G.hs для многорежимного согласования между узлом доступа и абонентским терминалом (G.994.1);

– G.ploam по управлению технологиями доступа в металлических системах (G.997.x);

– узкополосные приемопередатчики с ортогональным частотным разделением систем связи по линиям электропередачи (серия G.990x) − доступ к "умным" электросетям по линиям электропередачи;

– волоконно-оптические соединения пункта с пунктом для помещений (G.9930);

– высокоскоростные оптоволоконные приемопередатчики для помещений (серия G.994x);

– поддержка услуг передачи видео сверхвысокой четкости с использованием технологии G.hn (G.9976);

– высокоскоростные оптические беспроводные приемопередатчики на основе видимого света, используемые внутри зданий (сеть связи в открытом пространстве) (G.9991);

– приемопередатчики систем связи на основе оптической камеры для использования внутри зданий (G.9992);

– G.hn2 домашней сети с пропускной способностью до 10 Гбит/с;

– сценарий использования волокна до помещений, используемого для бытовых приложений, и требования к нему (G.Добавл.FIP4H).

c) Результаты деятельности Рабочей группы 2/15:

– Рекомендации по одномодовому волокну (G.652, G.654 и G.657);

– гибридные оптические/электрические кабели для точек доступа (L.109,1) и другие Рекомендации по волоконно-оптическим кабелям для различных применений (L.101, L.103), включая прокладку в грунт, воздушные кабели, кабели внутри помещений и т. д.;

– Технический отчет по оптическому волокну, кабелю и компонентам для передачи с мультиплексированием с пространственным разделением каналов;

– оптические интерфейсы для разнообразных приложений с участием многих производителей (серии G.695, G.698, G.959.1), включая обычные одиночные каналы, CWDM, DWDM, OWDM, не зависящие от порта и т. д.;

– характеристики передачи оптических компонентов и подсистем (G.671);

– пассивные узлы: оптические настенные розетки и коробки удлинителей (L.210);

– техническое обслуживание подземных объектов электросвязи (L.340);

– топология оптических сетей доступа (L.250);

– система тестирования, мониторинга и технического обслуживания волоконно­оптических кабелей волоконно-оптических сетей с высокой общей передаваемой оптической мощностью (L.312);

– общие характеристики систем подводных волоконно-оптических кабелей (G.971) и определение терминов, относящихся к системам подводных волоконно-оптических кабелей (G.972);

– системы подводных кабелей "Научный мониторинг и надежная электросвязь" и специализированная система подводных кабелей для научного зондирования;

– Технический отчет по оптическим волокнам, кабелям и системам.

d) Результаты деятельности Рабочей группы 3/15:

– архитектура транспортных сетей (включая медиасети);

– оптические транспортные сети:

• иерархия и интерфейсы ОТС (серии G.709 и G.709.x) для передачи сигналов со скоростью выше 100 Гбит/с и до 800 Гбит/с (n x 100 Гбит/с);

• определение оптимизированных для Ethernet интерфейсов FlexOTN на скоростях 400 Гбит/с и 800 Гбит/с;

• мелкоструктурная ОТС (fgOTN);

• функциональные модели для оборудования ОТС;

• функции OAM для ОТС;

• восстановление и защита сетей для ОТС;

– городская транспортная сеть (MTN) (серия G.8300);

• мелкоструктурная MTN (fgMTN);

• функциональные модели для оборудования MTN;

• функции OAM для MTN;

• восстановление и защита сетей для MTN;

– транспортирование пакетов;

• функции OAM для Ethernet и MPLS-TP;

• восстановление и защита сетей для Ethernet и MPLS-TP;

– синхронизация сети;

• распределение частотной синхронизации;

• распространение информации точного времени (серия G.82xx);

– управление и контроль для городской транспортных сетей;

• управление систем и оборудования ОТС, MTN и транспортирования пакетов;

• управление распространением частот и точного времени;

– архитектура управления/контроля для использования SDN и ASON в целях управления транспортной сетью.

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

### 3.3.1 Деятельность ведущей исследовательской комиссии в области

15-я Исследовательская комиссия является ведущей исследовательской комиссией по следующим направлениям:

– транспортные аспекты сетей доступа;

– организация домашних сетей;

– оптические технологии.

ИК15 разработала и обновила следующие документы:

– обзор стандартов транспортирования в сетях доступа;

– план работы по стандартам транспортирования в сетях доступа;

– план работы по стандартизации оптических транспортных сетей и технологий.

Кроме того, ИК15 разработала и обновила следующие документы, подготовленные на базе технологий веб:

– [обзор стандартов в области транспортирования сетей доступа (ANT), подготовленный на базе технологий веб;](https://www.itu.int/itu-t/landscape/?topic=tx356&group=g&search_text=)

– [обзор стандартов в области транспортирования в домашних сетях (HNT), подготовленный на базе технологий веб;](https://www.itu.int/itu-t/landscape/?topic=tx153&group=g&search_text=)

– [план работы в области ОТС и технологий, подготовленный на базе технологий веб.](https://www.itu.int/itu-t/landscape/?topic=tx401&group=g&search_text=)

### 3.3.3 Семинары-практикумы

В исследовательском периоде 2022–2024 годов ИК15 МСЭ-T организовала следующие семинары-практикумы:

| Семинар-практикум | Дата проведения | Место проведения | Формат |
| --- | --- | --- | --- |
| [Второй семинар-практикум, организованный совместно ISG F5G ЕТСИ, Форумом по широкополосному доступу, TC6 CCSA и ИК15 МСЭ­T на тему "Волоконная линия до комнаты (FTTR)"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2022/0628/Pages/default.aspx) | – | – | Полностью виртуальный |
| [Третий семинар-практикум, организованный совместно ISG F5G ЕТСИ, Форумом по широкополосному доступу, TC6 CCSA и ИК15 МСЭ-T на тему "Волоконная линия до комнаты (FTTR)"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2023/0623/Pages/default.aspx#gsc.tab=0) | 23.06.2023 г. | – | Полностью виртуальный |
| [Семинар-практикум МСЭ "Развитие транспортных сетей и сетей доступа в поддержку IMT-2030/6G"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2024/0707/Pages/default.aspx) | 07.07.2024 г. | Монреаль, Канада | Только очно |
| [Четвертый семинар-практикум, организованный совместно ISG F5G ЕТСИ, Форумом по широкополосному доступу, TC6 CCSA и ИК15 МСЭ­T на тему "Волоконная линия до комнаты (FTTR)"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2024/0710/Pages/default.aspx) | 10.07.2024 г. | Монреаль, Канада | Очный с возможностью дистанционного участия |
| [Девятый семинар-практикум, организованный совместно IEEE 802 и 15-й Исследовательской комиссией МСЭ-T](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2024/0713/Pages/default.aspx) | 13.07.2024 г. | Монреаль, Канада | Только очно |

### 3.3.3 JCA

Отсутствует.

### 3.3.4 Региональная группа

Отсутствует.

### 3.3.5 Оперативная группа

Отсутствует.

# 4 Замечания, касающиеся будущей работы

15-я Исследовательская комиссия отвечает в МСЭ-Т за разработку стандартов, касающихся инфраструктуры оптических транспортных сетей, сетей доступа, домашних сетей и сетей энергосистем общего пользования, систем, оборудования, оптических волокон и кабелей. Будущая работа Комиссии включает следующие направления работы (в том числе):

a) Будущая работа РГ1/15:

– высокоскоростные пассивные оптические сети;

– пассивная оптическая сеть типа "точка – много точек" с мультиплексированием по длине волны с поддержкой 10-гигабитных скоростей передачи;

– симметричная пассивная оптическая сеть с поддержкой 10-гигабитных скоростей передачи (XGS-PON);

– оптический доступ со скоростью 40 Гбит/с и выше (волоконная линия до жилого помещения) (NG-PON2);

– G.fast, MGfast – широкополосный доступ оптического класса с использованием существующих медных пар и коаксиальных кабелей;

– спецификации приемопередатчика и системы для транзитных линий связи на основе стандарта G.fast (G.fastback);

– развитие унифицированных высокоскоростных приемопередатчиков для организации проводных домашних сетей (G.hn2);

– технические требования в отношении услуг расширенной реальности при передаче по сетям внутри помещений (G.uvs-xR);

– высокоскоростные оптоволоконные приемопередатчики для помещений, поддерживающие скорость передачи 10 Гбит/с (G.fin-x);

– управление сетями с высокоскоростными оптоволоконными приемопередатчиками для помещений (G.fin-NM);

– развитие высокоскоростной оптической сети связи в открытом пространстве для помещений (G.vlc);

– интерфейс управления и контроля (WMCI) WLAN для внутренней сети (G.wmci);

– терминология и обзор архитектуры гетерогенных домашних сетей (G.hetnet);

– системная архитектура, физический уровень и уровень DLL для "умного" дома IoT по PLC (G.IoT);

– сеть цифровых двойников в организации сети внутри помещений (G.sup.TwinHome);

– расширенные возможности создания сети внутри помещений с вычислительными функциями ([G.Sup.Edge4Home](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18861" \o "See more details));

– Технический документ по использованию технологии световой связи МСЭ-Т ([TP­VLC](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18215" \o "See more details));

– Технический документ по использованию технологии МСЭ-T G.hn для создания домашних сетей ([TP-UC-HN](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18216" \o "See more details)).

b) Будущая работа РГ2/15:

– оптоволокно и кабель для передачи с использованием мультиплексирования с пространственным разделением каналов;

– волоконно-оптические кабели для приложений FTTx;

– спецификации функционально совместимых оптических интерфейсов от разных производителей для:

• приложений, оптимизированных для подвижной связи со скоростью передачи данных 25 Гбит/с;

• когерентных многоканальных линий связи DWDM с оптическим усилением со скоростью передачи данных 200 Гбит/с и 400 Гбит/с (и выше);

– поперечно совместимые приложения плотного мультиплексирования с разделением по длине волны (DWDM) для подводных волоконно-оптических кабельных систем с повторителями;

– управление объектами инфраструктуры электросвязи;

– совместное использование инфраструктуры электросвязи;

– предварительно снабженный соединителями кабель;

– распределенные волоконно-оптические системы зондирования;

– наземные технологии оптической связи в свободном пространстве.

c) Будущая работа РГ3/15

– поддержка транспортных сетей для IMT-2020/5G, 5G advanced и IMT-2030/6G;

– архитектура транспортных сетей (включая медиасети) для:

• сигналов на скорости выше 1 Тбит/с;

• сигналов по топологии связи пункта со многими пунктами на основе волоконно-оптических линий;

– оптические транспортные сети:

• ОТС со скоростью выше 1 Тбит/с;

• определение оптимизированных для Ethernet интерфейсов FlexOTN на скоростях выше 1 Тбит/с;

• функциональные модели для оборудования ОТС на скоростях выше 1 Тбит/с;

• функции OAM для ОТС на скоростях выше 1 Тбит/с;

• восстановление и защита сетей для ОТС на скоростях выше 1 Тбит/с;

– сетевая синхронизация для сетей, работающих на скоростях выше 1 ТБит/с:

• распределение частотной синхронизации;

• распространение информации точного времени (серия G.82xx);

– управление транспортными сетями и их контроль:

• управление системами и оборудованием ОТС, MTN и транспортирования пакетов;

• управление распространением частот и точного времени;

– архитектура управления/контроля:

• использование SDN для управления транспортными сетями с несколькими уровнями и несколькими технологиями;

• упрощение взаимодействия между приложениями ИИ/ML и цифровых двойников, а также системами управления транспортом и его контроля;

• улучшение взаимодействия между системами MC транспортной сети и сетью IMT-2030/6G

# 5 Обновления к Резолюции 2 ВАСЭ на исследовательский период 2025−2028 годов

В Приложении 2 содержатся обновления к Резолюции 2 ВАСЭ, предложенные 15‑й Исследовательской комиссией в отношении основных областей исследований, названия, мандата, функций ведущей исследовательской комиссии и руководящих ориентиров на следующий исследовательский период.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень Рекомендаций, Добавлений и других материалов, разработанных или исключенных в течение исследовательского периода

Перечень новых и пересмотренных Рекомендаций, утвержденных в течение исследовательского периода, приведен в Таблице 8.

Перечень Рекомендаций, по которым сделано заключение/получено согласие 15‑й Исследовательской комиссии или ее рабочих групп и которые на момент публикации настоящего отчета еще не были утверждены, приведен в Таблице 9.

Перечень Рекомендаций, которые были исключены 15-й Исследовательской комиссией в течение исследовательского периода, приведен в Таблице 10.

Перечень Рекомендаций, представленных 15-й Исследовательской комиссией на утверждение ВАСЭ‑24, приведен в Таблице 11.

В Таблице 12 и далее приведен перечень других публикаций, утвержденных и/или исключенных 15‑й Исследовательской комиссией в течение исследовательского периода.

ТАБЛИЦА 8

15-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, утвержденные   
в течение исследовательского периода

| Рекомендация | Утверждение | Статус | ТПУ/АПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [G.650.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10688) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Определения и методы тестирования для линейных детерминированных атрибутов одномодового волокна и кабеля |
| [G.652](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19231) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики одномодового оптического волокна и кабеля |
| [G.654](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18293) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики одномодового оптического волокна и кабеля со смещенной дисперсией и отсечкой |
| [G.657](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18841) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики одномодового оптического волокна и кабеля, ‎не чувствительного к потерям ‎на изгибе |
| [G.698.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10510) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Многоканальные приложения DWDM с одноканальными оптическими интерфейсами |
| [G.698.4](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10509) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Многоканальные двунаправленные приложения DWDM с не зависящими от порта одноканальными оптическими интерфейсами |
| [G.698.5](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10693) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Многоканальные приложения DWDM с одноканальными оптическими интерфейсами в диапазоне О |
| [G.698.6](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10692) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Многоканальные приложения WDM с одноканальными оптическими интерфейсами в диапазоне О |
| [G.709.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10704) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Общие элементы гибкой ОТС |
| [G.709.1 (2024) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19424) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Общие элементы гибкой ОТС − Поправка 1 |
| [G.709.1/Y.1331 (2018) Попр.3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10343) | 13.11.2022 г. | Замененная | АПУ | Интерфейсы ближней связи гибкой ОТС – Поправка 3 |
| [G.709.1/Y.1331 (2018) Попр.4](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10515) | 22.08.2023 г. | Замененная | АПУ | Интерфейсы ближней связи гибкой ОТС – Поправка 4 |
| [G.709.20](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10708) | 06.04.2024 г. | Действующая | АПУ | Обзор мелкоструктурной ОТС |
| [G.709.3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10705) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы дальней связи гибкой ОТС B100G |
| [G.709.3/Y.1331.3 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10344) | 13.11.2022 г. | Замененная | АПУ | Интерфейсы дальней связи гибкой ОТС – Поправка 1 |
| [G.709.5](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10706) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы ближней связи гибкой ОТС |
| [G.709.5 (2024) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19400) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы ближней связи гибкой ОТС – Поправка 1 |
| [G.709.6](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10707) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы дальней связи гибкой ОТС B400G |
| [G.709/Y.1331 (2020) Попр.3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10703) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы оптической транспортной сети (ОТС) − Поправка 3 |
| [G.709/Y.1331 (2020) Испр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10342) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы оптической транспортной сети − Исправление 2 |
| [G.7701](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10187) | 06.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Общие аспекты контроля |
| [G.7701 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18629) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Общие аспекты контроля – Поправка 1 |
| [G.7702](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10188) | 06.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Архитектура управления SDN транспортных сетей |
| [G.7702 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18630) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура управления SDN транспортных сетей – Поправка 1 |
| [G.7703 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10347) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Архитектура автоматически коммутируемой оптической сети – Поправка 1 |
| [G.7703 (2021) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18880) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура автоматически коммутируемой оптической сети – Поправка 2 |
| [G.7710/Y.1701 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10361) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Общие требования к управлению оборудованием: Поправка 1 |
| [G.7716](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10362) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Архитектура операций управления и контроля |
| [G.7718/Y.1709 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10363) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Структура управления компонентами и функциями управление-контроль – Поправка 1 |
| [G.7718/Y.1709 (2020) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18571) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Структура управления компонентами и функциями управление-контроль – Поправка 2 |
| [G.7721 (2018) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10364) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Требования к управлению и информационная модель управления для синхронизации – Поправка 1 |
| [G.7721.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10200) | 06.06.2022 г. | Действующая | АПУ | Модель данных для управления синхронизацией |
| [G.781](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10714) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Функции уровня синхронизации для синхронизации по частоте на основе физического уровня |
| [G.781 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10348) | 13.11.2022 г. | Замененная | АПУ | Функции уровня синхронизации для синхронизации по частоте на основе физического уровня – Поправка 1 |
| [G.781 (2024) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19275) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Функции уровня синхронизации для синхронизации по частоте на основе физического уровня – Поправка 1 |
| [G.781.1 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10349) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Функции уровня синхронизации для пакетных сетей – Поправка 1 |
| [G.798](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10516) | 06.09.2023 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков иерархического оборудования оптической транспортной сети |
| [G.798 (2017) Попр.4](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10177) | 22.05.2022 г. | Замененная | АПУ | Характеристики функциональных блоков иерархического оборудования оптической транспортной сети – Поправка 4 |
| [G.798 (2023) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10709) | 22.04.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков иерархического оборудования оптической транспортной сети – Поправка 1 |
| [G.8013/Y.1731](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10514) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Функции и механизмы эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) для сетей на базе Ethernet |
| [G.8013/Y.1731 (2023) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10696) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Функции и механизмы эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) для сетей на базе Ethernet – Исправление 1 |
| [G.8021/Y.1341](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10173) | 22.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования транспортной сети Ethernet |
| [G.8021/Y.1341 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10699) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования транспортной сети Ethernet – Исправление 1 |
| [G.8023 (2018) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10710) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования, поддерживающих интерфейсы физического уровня Ethernet и интерфейсы Flex Ethernet – Поправка 2 |
| [G.8051](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19279) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Аспекты управления элементом сети, поддерживающим транспортирование Ethernet (ET) |
| [G.8051/Y.1345 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10521) | 13.06.2023 г. | Замененная | АПУ | Аспекты управления элементом сети, поддерживающим транспортирование Ethernet (ET) – Поправка 1 |
| [G.8051/Y.1345 (2020) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10722) | 13.01.2024 г. | Замененная | АПУ | Аспекты управления элементом сети, поддерживающим транспортирование Ethernet (ET) – Исправление 1 |
| [G.8052](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10723) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Нейтральная в отношении протокола информационная модель управления для элемента сети, поддерживающего транспортирование Ethernet |
| [G.8052.1/Y.1346.1 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10365) | 13.01.2023 г. | Действующая | АПУ | Модель информации для управления и модели данных для эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) сетевого элемента транспортной сети Ethernet – Поправка 1 |
| [G.8052.1/Y.1346.1 (2021) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10724) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Модель информации для управления и модели данных для эксплуатации, управления и технического обслуживания сетевого элемента транспортной сети Ethernet – Поправка 2 |
| [G.806 (2012) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10345) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики транспортного оборудования – Методика описания и общие принципы работы – Поправка 1 |
| [G.807](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10902) | 22.10.2024 г. | Действующая | АПУ | Общая функциональная архитектура оптического медиа-уровня |
| [G.808.4](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18878) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Линейная защита для fgMTN и fgOTN |
| [G.8121.1/Y.1381.1 (2018) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10340) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования MPLS-TP, поддерживающих механизмы OAM МСЭ-Т G.8113.1/Y.1372.1 – Исправление 1 |
| [G.8121.1/Y.1381.1 (2018) Испр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19589) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования MPLS-TP, поддерживающих механизмы OAM МСЭ-Т G.8113.1/Y.1372.1 – Исправление 2 |
| [G.8121.2/Y.1381.2 (2018) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10341) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования MPLS-TP, поддерживающих механизмы OAM МСЭ-Т G.8113.2/Y.1372.2 – Исправление 1 |
| [G.8121/Y.1381 (2018) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10702) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования MPLS-TP – Поправка 1 |
| [G.8121/Y.1381 (2018) Испр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19588) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования MPLS-TP – Исправление 1 |
| [G.8151](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19284) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Аспекты управления элементом сети MPLS­TP |
| [G.8151/Y.1374 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10725) | 13.01.2024 г. | Замененная | АПУ | Аспекты управления элементом сети MPLS­TP – Поправка 1 |
| [G.8152](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10726) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Нейтральная в отношении протокола информационная модель управления для элемента сети |
| [G.8152.1/Y.1375.1 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10408) | 06.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Модель информации для управления и модели данных для эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) сетевого элемента сети MPLS-TP – Поправка 1 |
| [G.8152.1/Y.1375.1 (2021) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18576) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Модель информации для управления и модели данных для эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) сетевого элемента сети MPLS-TP – Поправка 2 |
| [G.8152.2/Y.1375.2 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10369) | 29.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Информационная модель и модели данных для устойчивости сетевого элемента сети MPLS-TP – Поправка 1 |
| [G.8152.2/Y.1375.2 (2021) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18577) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Информационная модель и модели данных для устойчивости сетевого элемента сети MPLS-TP – Поправка 2 |
| [G.8251](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10350) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Управление фазовым дрожанием и дрейфом фазы в оптической транспортной сети (ОТС) |
| [G.8251 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18885) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Управление фазовым дрожанием и дрейфом фазы в оптической транспортной сети (ОТС) – Поправка 1 |
| [G.8251 Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10517) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Управление фазовым дрожанием и дрейфом фазы в оптической транспортной сети (ОТС) – Исправление 1 |
| [G.8260](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10351) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Определения и терминология для синхронизации в пакетных сетях |
| [G.8260 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10715) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Определения и терминология для синхронизации в пакетных сетях – Поправка 1 |
| [G.8262](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10908) | 07.10.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования тактового генератора синхронного оборудования |
| [G.8262.1/Y.1362.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10352) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования усовершенствованного ведомого тактового генератора синхронного оборудования |
| [G.8264/Y.1364 (2017) Попр. 2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10716) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Распределение хронирующей информации по пакетным сетям – Поправка 2 |
| [G.8265.1/Y.1365.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10353) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Профиль протокола точного времени в среде электросвязи для синхронизации по частоте |
| [G.8265.1/Y.1365.1 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19422) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Профиль протокола точного времени в среде электросвязи для синхронизации по частоте – Поправка 1 |
| [G.8271.1/Y.1366.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10354) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Сетевые пределы для временной синхронизации в пакетных сетях с полной поддержкой по синхронизации от сети |
| [G.8271.1/Y.1366.1 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10518) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Сетевые пределы для временной синхронизации в пакетных сетях с полной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 1 |
| [G.8271.1/Y.1366.1 (2022) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10717) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Сетевые пределы для временной синхронизации в пакетных сетях с полной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 2 |
| [G.8271.2/Y.1366.2 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10355) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Сетевые пределы для временной синхронизации в пакетных сетях с частичной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 1 |
| [G.8271/Y.1366 (2020) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18248) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Аспекты временной и фазовой синхронизации сетей электросвязи – Поправка 1 |
| [G.8272.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10718) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования усовершенствованных первичных эталонных тактовых генераторов |
| [G.8272.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10719) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования когерентных первичных эталонных тактовых генераторов |
| [G.8272/Y.1367 (2018) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10368) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования усовершенствованных первичных эталонных тактовых генераторов – Поправка 2 |
| [G.8273.2/Y.1368.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10519) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и синхронных часов времени электросвязи для использования с полной поддержкой хронирования от сети |
| [G.8273.2/Y.1368.2 (2020) Попр. 2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10356) | 13.11.2022 г. | Замененная | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и синхронных часов времени электросвязи для использования с полной поддержкой хронирования от сети – Поправка 2 |
| [G.8273.2/Y.1368.2 (2023) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18889) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и синхронных часов времени электросвязи для использования с полной поддержкой хронирования от сети – Поправка 1 |
| [G.8273.3/Y.1368.3 (2020) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18244) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и синхронных часов времени электросвязи для использования с полной поддержкой хронирования от сети – Поправка 1 |
| [G.8273.4](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19262) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и ведомых часов времени электросвязи для использования с частичной поддержкой хронирования от сети |
| [G.8273.4/Y.1368.4 (2020) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10357) | 13.11.2022 г. | Замененная | АПУ | Характеристики хронирования граничных часов электросвязи и ведомых часов времени электросвязи для использования с частичной поддержкой хронирования от сети – Поправка 2 |
| [G.8273/Y.1368](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10520) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Структура фазного и временного тактирования |
| [G.8275](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10729) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура и требования для пакетного фазово-временного распределения |
| [G.8275 Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19281) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура и требования для пакетного фазово-временного распределения – Поправка 1 |
| [G.8275.1/Y.1369.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10359) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Профиль электросвязи на основе протокола точного времени для фазовой/временной синхронизации с полной поддержкой по синхронизации от сети |
| [G.8275.1/Y.1369.1 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10730) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Профиль электросвязи на основе протокола точного времени для фазовой/временной синхронизации с полной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 1 |
| [G.8275.1/Y.1369.1 (2022) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19282) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Профиль электросвязи на основе протокола точного времени для фазовой/временной синхронизации с полной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 2 |
| [G.8275.2/Y.1369.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10360) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Профиль электросвязи на основе протокола точного времени для фазовой/временной синхронизации с полной поддержкой по синхронизации от сети |
| [G.8275.2/Y.1369.2 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10731) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Профиль протокола точного времени в электросвязи для фазовой/временной синхронизации с частичной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 1 |
| [G.8275.2/Y.1369.2 (2022) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19283) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Профиль протокола точного времени в электросвязи для фазовой/временной синхронизации с частичной поддержкой по синхронизации от сети – Поправка 2 |
| [G.8275/Y.1369 (2020) Попр. 3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10358) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Архитектура и требования для пакетного фазово-временного распределения – Поправка 3 |
| [G.8310 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10728) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура городской транспортной сети – Поправка 1 |
| [G.8312 (2020) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10711) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы для городских транспортных сетей – Поправка 2 |
| [G.8312 (2020) Попр.3](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19274) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы для городских транспортных сетей – Поправка 3 |
| [G.8312.20](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10712) | 22.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Обзор мелкоуровневой MTN |
| [G.8312.20 Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19272) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Обзор мелкоуровневой MTN – Поправка 1 |
| [G.8321](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10346) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования транспортной сети |
| [G.8321 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19271) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Характеристики функциональных блоков оборудования транспортной сети – Поправка 1 |
| [G.8350](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10366) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Управление и контроль для городской транспортной сети |
| [G.8350 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10727) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Управление и контроль для городской транспортной сети – Поправка 1 |
| [G.872](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10713) | 08.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Архитектура оптической транспортной сети |
| [G.874 (2020) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10367) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Аспекты управления элементами оптических транспортных сетей – Поправка 1 |
| [G.874 (2020) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10720) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Аспекты управления элементами оптических транспортных сетей – Поправка 2 |
| [G.876 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10721) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Требования к управлению и информационная модель управления для оптической медиа-сети – Поправка 1 |
| [G.959.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10691) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы физического уровня оптической транспортной сети |
| [G.959.1 (2024) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19585) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейсы физического уровня оптической транспортной сети – Поправка 1 |
| [G.9701 (2019) Испр.3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10335) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Быстрый доступ к абонентским терминалам (G.fast) – Спецификация физического уровня: Исправление 3 |
| [G.9701 (2019) Испр.4](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10522) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Быстрый доступ к абонентским терминалам (G.fast) – Спецификация физического уровня: Исправление 4 |
| [G.9702](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10166) | 22.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Спецификации приемопередатчика и системы для приложений транзитной связи на основе G.fast (G.fastback) |
| [G.9711 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10162) | 22.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Быстрый мультигигабитный доступ к абонентским терминалам (MGfast) – Спецификация физического уровня – Поправка 1 |
| [G.9711 (2021) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10330) | 22.12.2022 г. | Действующая | АПУ | Быстрый мультигигабитный доступ к абонентским терминалам (MGfast) – Спецификация физического уровня – Исправление 1 |
| [G.9711 Испр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10508) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Быстрый мультигигабитный доступ к абонентским терминалам (MGfast) – Спецификация физического уровня – Изменение 2 |
| [G.972](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18626) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Определение терминов, относящихся к подводным волоконно-оптическим кабельным системам |
| [G.9730.1 (ранееG.dsssc)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18262) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Специализированная система подводных кабелей для научного зондирования |
| [G.9730.2 (ранееG.smart)](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18261) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Системы подводных кабелей "Научный мониторинг и надежная электросвязь" |
| [G.9802 (2015) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18254) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Пассивные оптические сети с разными длинами волн (MW-PON) |
| [G.9802.1 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10327) | 22.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные оптические сети с мультиплексированием с разделением по длине волны (WDM PON): Общие требования – Поправка 1 |
| [G.9802.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10499) | 22.07.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные оптические сети с мультиплексированием с разделением по длине волны (PON WDM): спецификация уровня, зависящего от физической среды передачи (PMD), и уровня конвергенции передачи |
| [G.9804.1 (2019) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10683) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные пассивные оптические сети: Требования – Поправка 2 |
| [G.9804.2 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10331) | 22.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные пассивные оптические сети – Спецификация уровня общей сходимости передачи – Поправка 1 |
| [G.9804.2 (2021) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18854) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные пассивные оптические сети – Спецификация уровня общей сходимости передачи – Поправка 2 |
| [G.9804.3 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10336) | 22.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой 50-гигабитных скоростей передачи (50G-PON) – Спецификация уровня, зависимого от физической среды (PMD) – Поправка 1 |
| [G.9804.3 (2021) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10686) | 22.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой 50-гигабитных скоростей передачи (50G-PON) – Спецификация уровня, зависимого от физической среды (PMD) – Поправка 2 |
| [G.9805 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10501) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Сосуществование систем пассивных оптических сетей – Поправка 1 |
| [G.9806 (2020) Попр.3](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10502) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростная двунаправленная одноволоконная система оптического доступа для связи пункта с пунктом  (HS-PtP) – Поправка 3 |
| [G.9806 (2020) Испр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19587) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростная двунаправленная одноволоконная система оптического доступа для связи пункта с пунктом (HS­PtP) – Исправление 1 |
| [G.9807.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10333) | 22.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Симметричная пассивная оптическая сеть с поддержкой 10-гигабитных скоростей передачи (XGS-PON) |
| [G.987.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10332) | 22.02.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой 10-гигабитных скоростей передачи (XG-PON) – Спецификация уровня, зависимого от физической среды (PMD) |
| [G.987.2 (2023) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10500) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой 10-гигабитных скоростей передачи (XG-PON) – Спецификация уровня, зависимого от физической среды (PMD) – Поправка 1 |
| [G.988](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10334) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Интерфейс управления и контроля ONU (OMCI) |
| [G.988 (2017) Попр.5](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10161) | 06.06.2022 г. | Замененная | АПУ | Интерфейс управления и контроля ONU (OMCI): Поправка 5 |
| [G.988 (2022) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10682) | 22.03.2024 г. | Действующая | АПУ | Интерфейс управления и контроля ONU (OMCI): Поправка 1 |
| [G.989.3 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10503) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Пассивные волоконно-оптические сети с поддержкой 40-гигабитных скоростей передачи (NG-PON2) – Спецификация уровня общей сходимости передачи – Поправка 1 |
| [G.9901 (2017) Попр. 1](https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?id=15245) | 28.04.2023 г. | Действующая | ТПУ | Узкополосные приемопередатчики с ортогональным частотным разделением для систем связи по линиям электропередачи – Спецификация спектральной плотности мощности – Поправка 1 |
| [G.9901 (2017) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10326) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Узкополосные приемопередатчики с ортогональным частотным разделением для систем связи по линиям электропередачи – Спецификация спектральной плотности мощности – Исправление 1 |
| [G.9903 (2017) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10324) | 09.03.2023 г. | Действующая | АПУ | Узкополосные приемопередатчики с ортогональным частотным разделением для систем связи по линиям электропередачи – для сетей G3-PLC |
| [G.9903 (2017) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10325) | 09.03.2023 г. | Действующая | АПУ | Узкополосные приемопередатчики с ортогональным частотным разделением для систем связи по линиям электропередачи для сетей G3-PLC – Исправление 1 |
| [G.9930](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10687) | 12.07.2024 г. | Действующая | АПУ | Волоконно-оптические соединения пункта с пунктом для помещений |
| [G.994.1 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10163) | 22.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Процедуры установления соединения для приемопередатчиков цифровых абонентских линий – Поправка 1 |
| [G.9940](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10513) | 02.12.2023 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные оптоволоконные приемопередатчики для помещений – системная архитектура |
| [G.9941](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10684) | 12.07.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные оптоволоконные приемопередатчики для помещений – Спецификация физического уровня |
| [G.9942](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10737) | 12.07.2024 г. | Действующая | АПУ | Высокоскоростные оптоволоконные приемопередатчики для помещений – уровень канала передачи данных |
| [G.9960](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10507) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация системной архитектуры и физического уровня |
| [G.9960 (2023) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10681) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация системной архитектуры и физического уровня – Поправка 1 |
| [G.9961](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10504) | 02.12.2023 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация уровня линии передачи |
| [G.9961 (2018) Попр.4](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10203) | 22.05.2022 г. | Исключенная | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация уровня линии передачи: Поправка 4 |
| [G.9961 (2023) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10685) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация уровня линии передачи: Поправка 1 |
| [G.9962 (2018) Попр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10337) | 28.04.2023 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация управления: Поправка 2 |
| [G.9963](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10512) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация системы с многими входами и многими выходами |
| [G.9964](https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?id=15593) | 01.12.2023 г. | Действующая | ТПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация спектральной плотности мощности |
| [G.997.2 (2019) Испр.2](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10328) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Управление на физическом уровне для приемопередатчиков G.fast: Исправление 2 |
| [G.997.3 (2021) Попр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10165) | 22.04.2022 г. | Действующая | АПУ | Управление на физическом уровне для приемопередатчиков G.fast: Поправка 1 |
| [G.997.3 (2021) Испр.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10329) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Управление на физическом уровне для приемопередатчиков G.fast: Исправление 1 |
| [G.9978 (2018) Попр. 1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10204) | 22.05.2022 г. | Действующая | АПУ | Защищенный доступ в сеть G.hn – Поправка 1 |
| [L.100](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10690) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Оптические кабели для кабелепроводов и тоннелей |
| [L.101](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19234) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Оптические кабели для прокладки в грунте |
| [L.103](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19236) | 29.08.2024 г. | Действующая | АПУ | Волоконно-оптические кабели для применений в помещениях |
| [L.109](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10689) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Конструкция гибридных оптических/металлических кабелей |
| [L.109.1](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10338) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Гибридные оптические/электрические кабели типа II для точек доступа и другого оконечного оборудования |
| [L.210](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10339) | 13.11.2022 г. | Действующая | АПУ | Требования к пассивным оптическим узлам – Оптические настенные розетки и коробки удлинителя |
| [L.250](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10695) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Топология оптических сетей доступа |
| [L.312](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10694) | 13.01.2024 г. | Действующая | АПУ | Система тестирования, мониторинга и технического обслуживания волоконно-оптических кабелей волоконно-оптических сетей с высокой общей передаваемой оптической мощностью |
| [L.340](https://www.itu.int/t/aap/recdetails/10511) | 13.06.2023 г. | Действующая | АПУ | Техническое обслуживание подземных объектов электросвязи |

ТАБЛИЦА 9

15-я Исследовательская комиссия – Рекомендации на этапе утверждения   
на момент публикации настоящего Отчета

| Рекомендация | Получено согласие/ сделано заключение | ТПУ/АПУ | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [G.7721 (2018) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18573) | 12.07.2024 г. | АПУ | Требования к управлению и информационная модель управления для синхронизации – Поправка 2 |
| [G.7721.1 (2022) Попр.1](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18309) | 12.07.2024 г. | АПУ | Модель данных для управления синхронизацией – Поправка 1 |
| [G.798 (2023) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19270) | 12.07.2024 г. | АПУ | Характеристики функциональных блоков иерархического оборудования оптической транспортной сети – Поправка 2 |
| [G.875](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18239) | 12.07.2024 г. | АПУ | Оптическая транспортная сеть: модель нейтральной по отношению к протоколам информации управления для обзора элемента сети |
| [G.876 (2021) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19267) | 12.07.2024 г. | АПУ | Требования к управлению и информационная модель управления для оптической медиасети – Поправка 2 |
| [G.971](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18625) | 12.07.2024 г. | АПУ | Руководящие указания по проектированию подводных волоконно-оптических кабельных систем |
| [G.9960 (2023) Попр.2](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=19647) | 12.07.2024 г. | АПУ | Унифицированные высокоскоростные приемопередатчики для организации проводных домашних сетей – Спецификация системной архитектуры и физического уровня – Поправка 2 |

ТАБЛИЦА 10

15-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, исключенные   
в течение исследовательского периода

| Рекомендация | Последняя версия | Дата исключения | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| L.106/L.58 | 08.03.2004 г. | 14.03.2024 г. | Волоконно-оптические кабели: особые потребности для сетевого доступа |
| G.8021.1/Y.1341.1 | 29.10.2012 г. | 22.04.2022 г. | Типы и характеристики оборудования транспортных сетей Ethernet |

ТАБЛИЦА 11

15-я Исследовательская комиссия – Рекомендации, представленные на ВАСЭ-24

| Рекомендация | Предложение | Название | Ссылка |
| --- | --- | --- | --- |
| Отсутствуют |  |  |  |

ТАБЛИЦА 12

15-я Исследовательская комиссия – Добавления

| Рекомендация | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [G Suppl. 40](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=13823) | 12.07.2024 г. | Действующая | Руководство по Рекомендациям и стандартам в области оптических волокон и кабелей |
| [G Suppl. 41](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=13583) | 12.07.2024 г. | Действующая | Руководящие указания по проектированию подводных волоконно-оптических кабельных систем |
| [G Suppl. 45](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15223) | 30.09.2022 г. | Действующая | Сохранение мощности систем оптического доступа |
| [G Suppl. 55](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15853) | 01.12.2023 г. | Действующая | Технологии радиосвязи по волокну (RoF) и их приложения |
| [G Suppl. 58](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15860) | 30.09.2022 г. | Замененная | Интерфейсы модульных фреймеров оптической транспортной сети |
| [G Suppl. 58](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15860) | 28.04.2023 г. | Замененная | Интерфейсы модульных фреймеров оптической транспортной сети |
| [G Suppl. 58](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15860) | 01.12.2023 г. | Замененная | Интерфейсы модульных фреймеров оптической транспортной сети |
| [G Suppl. 58](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15860) | 12.07.2024 г. | Действующая | Интерфейсы модульных фреймеров оптической транспортной сети |
| [G Suppl. 68](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15855) | 01.12.2023 г. | Действующая | Синхронизация требований OAM |
| [G Suppl. 71](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15854) | 01.12.2023 г. | Действующая | Возможности оконечных оптических линий для поддержки совместного динамического распределения пропускной способности |
| [G Suppl. 78](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15224) | 30.09.2022 г. | Действующая | Сценарий использования волоконных линий до комнаты для приложений для малого бизнеса (FTTR4B) и требования к ним |
| [G Suppl. 79](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15852) | 01.12.2023 г. | Действующая | Контроль запаздывания и возможность детерминирования при передаче через систему PON |
| [G Suppl. 80](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18582) | 12.07.2024 г. | Действующая | Сценарий использования и требования к организации волоконно-оптических сетей в помещениях для домашних приложений (FIP4H) |
| [G Suppl. 81](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18863) | 12.07.2024 г. | Действующая | Практические аспекты безопасности PON |
| [G Suppl. 82](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18282) | 12.07.2024 г. | Действующая | Усовершенствованное волоконно-оптическое линейное окончание с функциями ИТ |
| [G Suppl. 83](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18639) | 12.07.2024 г. | Действующая | Добавление по использованию вариантов PTP с полной поддержкой хронирования от сети |
| [L Suppl. 58](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15856) | 01.12.2023 г. | Действующая | Национальный опыт для архитектуры сетей FTTx |
| [Y Suppl. 4](https://itu.int/rec/T-REC-Y.Sup4/en) | 30.09.2022 г. | Исключенная | Серия Y.1300 МСЭ-T – Добавление по требованиям транспортировки для эксплуатации, управления, технического обслуживания (OAM) T-MPLS и факторам для применения технологии IETF MPLS (01/2008) |

ТАБЛИЦА 13

15-я Исследовательская комиссия – Технические документы

| Рекомендация | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [GSTP-OPHN](https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=T-TUT-HOME-2022) | 30.09.2022 г. | Действующая | Функционирование технологии G.hn с использованием сети доступа и телефонной линии внутри зданий |
| [LSTP-GLSR](https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=T-TUT-L-2022-GLR) | 30.09.2022 г. | Замененная | Руководство по использованию Рекомендаций МСЭ-Т серии L, касающихся оптических технологий для линейно-кабельных сооружений |
| [LSTP-GLSR](https://www.itu.int/pub/T-TUT-L) | 12.07.2024 г. | Действующая | Руководство по использованию Рекомендаций МСЭ-Т серии L, касающихся оптических технологий для линейно-кабельных сооружений |

ТАБЛИЦА 14

15-я Исследовательская комиссия – Технические отчеты

| Рекомендация | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [GSTR-SDM](https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=T-TUT-HOME-2022-1) | 30.09.2022 г. | Действующая | Оптоволокно, кабель и компоненты для передачи с использованием мультиплексирования с пространственным разделением каналов |
| [GSTR-OFCS](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18852) | 12.07.2024 г. | Действующая | Оптические волокна, кабели и системы |

ТАБЛИЦА 15

15-я Исследовательская комиссия – Другие публикации

| Рекомендация | Дата | Статус | Название |
| --- | --- | --- | --- |
| [G.Imp8013](https://www.itu.int/rec/T-REC-G.Imp8013-202209-S/en) | 30.09.2022 г. | Действующая | Функции и механизмы эксплуатации, управления и технического обслуживания (OAM) для сетей на базе Ethernet – Руководство пользователя |
| [G.Imp8021](https://www.itu.int/rec/T-REC-G.Imp8021-202209-I/en) | 30.09.2022 г. | Действующая | Характеристики функциональных блоков оборудования транспортной сети Ethernet – Руководство пользователя |
| [G.Imp8121](https://www.itu.int/rec/T-REC-G.Imp8121-202209-I/en) | 30.09.2022 г. | Действующая | Характеристики функциональных блоков транспортного оборудования MPLS– Руководство пользователя |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Предлагаемые обновления к мандату 15-й Исследовательской комиссии и функциям ведущей исследовательской комиссии  
(Резолюция 2 ВАСЭ)

Ниже приведены предлагаемые изменения к мандату 15-й Исследовательской комиссии и функциям ведущей исследовательской комиссии, согласованные на последнем собрании 15‑й Исследовательской комиссии в данном исследовательском периоде, на основе соответствующих частей [Резолюции 2 ВАСЭ-20](https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/res/T-RES-T.2-2022-PDF-R.pdf).

ЧАСТЬ 1 – Основные области исследований

[*Не требуется внесения изменений в основные области исследований*.]

…

15-я Исследовательская комиссия

Сети, технологии и инфраструктура для транспортирования, доступа и жилищ

15-я Исследовательская комиссия МСЭ-T отвечает в МСЭ-Т за разработку стандартов для инфраструктуры оптических транспортных сетей, сетей доступа, домашних сетей и сетей энергосистем общего пользования, систем, оборудования, оптических волокон и кабелей. Это включает связанные с ними прокладку, техническое обслуживание, управление, испытания, измерительное оборудование и методы измерений, а также технологии плоскости управления, позволяющие осуществлять развитие в направлении интеллектуальных транспортных сетей, включая поддержку приложений "умных" электросетей.

…

ЧАСТЬ 2 – Ведущие исследовательские комиссии в конкретных областях исследований

*[Отсутствует необходимость во внесении изменений в основные области исследований]*

…

ИК15 Ведущая исследовательская комиссия по транспортным аспектам сетей доступа  
Ведущая исследовательская комиссия по организации домашних сетей  
Ведущая исследовательская комиссия по вопросам оптической технологии

…

Приложение B   
(к Резолюции 2 ВАСЭ)

Руководящие ориентиры для исследовательских комиссий по составлению   
программы работы на период после 2022 года

…

15-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т является координационным центром МСЭ-Т по разработке стандартов сетей, технологий и инфраструктуры для транспортных сетей, сетей доступа и домашних систем. Эта деятельность включает также разработку соответствующих стандартов, касающихся помещений потребителя, доступа, городских и междугородных участков сетей связи.

Особое значение придается обеспечению глобальных стандартов для инфраструктуры оптической транспортной сети (OTС) большой емкости (исчисляемой в терабитах) и высокоскоростного (измеряемого значительными величинами Гбит/с) доступа к сети, и созданию домашних сетей. Эта деятельность включает соответствующие разработки по моделированию для целей управления сетями, системами и оборудованием (включая использование инструментов с открытым исходным кодом), по архитектуре транспортной сети, поддержке "нарезки" сетей (включая оркестровку и представление возможностей), многоуровневое взаимодействие и применение искусственного интеллекта/машинного обучения (ИИ/МО) для продвижения к самоуправляемым автономным сетям. Особое внимание уделяется изменяющейся среде электросвязи, например, удовлетворению меняющихся потребностей сетей подвижной связи (например, поддержка IMT 2020/5G и переход к IMT 2030/6G), центры обработки данных, облачные вычисления и метавселенная).

Технологии доступа к сети, рассматриваемые данной исследовательской комиссией, включают пассивные оптические сети (PON), технологии цифровых оптических и меднопроводных абонентских линий связи пункта с пунктом. Эти технологии доступа находят применение в своих традиционных сферах использования, а также в транзитных и периферийных сетях для новых услуг, таких как широкополосная беспроводная связь и присоединение центров обработки данных. Технологии создания домашних сетей включают широкополосный и узкополосный проводной доступ и узкополосный беспроводной доступ, волоконно-оптические сети и оптическую связь в свободном пространстве. Обеспечивается поддержка как для сетевого доступа, так и для создания домашних сетей в отношении приложений "умных" электросетей.

Охватываемые характеристики сетей, систем и оборудования включают маршрутизацию, коммутацию, интерфейсы, мультиплексоры, безопасную передачу данных, синхронизацию сетей (включая частоту, время и фазу), кросс-коммутаторы (включая оптический кросс-коммутатор (OXC), мультиплексоры ввода-вывода (включая фиксированные или реконфигурируемые оптические мультиплексоры ввода (ROADM)), усилители, приемо-передатчики, повторители, регенераторы, переключение на резервный канал в многослойной сети и восстановление, эксплуатацию, управление и техническое обслуживание (OAM), управление ресурсами транспортирования и возможности управления, позволяющие увеличить гибкость транспортных сетей, оптимизацию использования ресурсов и масштабируемость (например, применение организации сетей с программируемыми параметрами (SDN) для транспортных сетей вместе с использованием искусственного интеллекта /машинного обучения (ИИ/МО) для поддержки автоматизации работы транспортной сети. Многие из этих тем рассматриваются для различных видов транспортной среды и транспортных технологий, таких как металлические и наземные/подводные волоконно-оптические кабели, оптические системы плотного и грубого мультиплексирования по длине волны (DWDM и CWDM), оптические системы для фиксированных и гибких сетей, оптические транспортные сети (OTС), включая развитие OTС для поддержки скоростей выше 1 Тбит/с, сеть Ethernet и другие услуги по пакетной передаче данных.

Исследовательская комиссия занимается всеми аспектами функционирования волоконно-оптических и кабельных сетей, включая методы тестирования, развертыванием на местах и прокладкой, учитывая при этом потребность в дополнительных спецификациях, обусловливаемых новыми технологиями оптического волокна и новыми приложениями. Деятельность в области развертывания и прокладки будет охватывать аспекты надежности, безопасности, а также такие социальные вопросы, как сокращение объема земляных работ, затруднение дорожного движения, создание строительного шума, и будет включать исследование и стандартизацию новых методов, позволяющих осуществлять более оперативную, рентабельную и безопасную прокладку кабелей. При планировании, конструировании, техническом обслуживании физической инфраструктуры и управлении ею будут учитываться преимущества появляющихся технологий. Будут изучаться подходы по укреплению устойчивости сетей к бедствиям и их способности к восстановлению.

В своей работе 15-я Исследовательская комиссия должна учитывать связанную с этой тематикой деятельность в других исследовательских комиссиях МСЭ, организациях по разработке стандартов (ОРС), форумах и консорциумах и будет сотрудничать с ними с целью избежания дублирования в работе и выявления любых пробелов в разработке глобальных стандартов.

15-й Исследовательская комиссия должна разработать стандарты сетей, технологий и инфраструктуры для транспортных сетей, сетей доступа и домашних систем, которые относятся к Направлению деятельности С2 ВВУИО "Информационно-коммуникационная структура" и цели Организации Объединенных наций в области устойчивого развития (ЦУР 9) "Индустриализация, инновации и инфраструктура".

…

Приложение C   
(к Резолюции 2 ВАСЭ)

Перечень Рекомендаций, входящих в сферу ответственности соответствующих исследовательских комиссий и КГСЭ на исследовательский период 2025−2028 годов

…

15-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т

Серия МСЭ-Т G, за исключением тех Рекомендаций, которые входят в сферу ответственности   
2-й, 12‑й, 13-й и 16‑й Исследовательских комиссий

МСЭ-Т I.326, МСЭ-Т I.414, серия МСЭ-Т I.430, серия МСЭ-Т I.600 и серия МСЭ-Т I.700, за исключением серии МСЭ-Т I.750

МСЭ-Т J.190 и МСЭ-Т J.192

Серия МСЭ-Т L, за исключением тех Рекомендаций, которые входят в сферу ответственности 5‑й Исследовательской комиссии

Серия МСЭ-Т O (включая МСЭ-Т О.41/Р.53), за исключением тех Рекомендаций, которые входят в сферу ответственности 2-й Исследовательской комиссии

МСЭ-Т Q.49/O.22 и серия МСЭ-Т Q.500, за исключением МСЭ-Т Q.513

Ведение серии МСЭ-Т R

Серия МСЭ-Т X.50, МСЭ-Т X.85/Y.1321, МСЭ-Т X.86/Y.1323, МСЭ‑Т X.87/Y.1324

МСЭ-Т V.38, МСЭ-Т V.55/O.71, МСЭ-Т V.300

МСЭ-Т Y.1300 − МСЭ-Т Y.1309, МСЭ-Т Y.1320 − МСЭ-Т Y.1399, МСЭ-Т Y.1501 и серия МСЭ‑Т Y.1700

…

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