|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП»

2025 г.

**Наименование компетенции**: «Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП»

**Формат участия в соревновании**: индивидуальный

**Описание компетенции**.

Волоконно-оптическая линия передачи, сокращённо ВОЛП (официальный термин, определённый в ГОСТ Р 54417-2011, ранее в ГОСТ 26599-85.)— это совокупность линейных трактов волоконно-оптических линий передачи, имеющих общий оптический кабель, линейные сооружения и устройства их обслуживания в пределах действия устройств обслуживания. Линии ВОЛП стремительно вытесняют медно-жильные аналоги и устаревшие технологии передачи информации. Увеличение скорости и объема передаваемых данных - одно из важнейших условий бесперебойного взаимодействия и коммуникации во всех уголках земного шара. В этих условиях только сети, построенные на основе Волоконно-оптических линий передачи способны обеспечить необходимое качество связи. Данные технологии применяются повсеместно, соединяют континенты, страны, города. Также, оптическое волокно применимо при построении систем передачи данных в жилых и офисных помещениях.

Создание волоконно-оптической линии связи, состоящей из множества линий передачи – решение, позволяющее значительно ускорить обмен информацией, а также повысить надежность и эффективность эксплуатируемых магистралей. Основным сырьем для производства оптического волокна является двуокись кремния, которая при обработке превращается в кварцевое стекло, а цена производства по такой технологии значительно ниже, чем при производстве медных кабелей связи. Кроме того, оптоволокно имеет более широкую полосу пропускания данных по сравнению с медью и более высокую дальность передачи без использования повторителей сигнала. Данные факторы определяют развитие технологии, делая её самой перспективной на сегодняшний день.

Весомым плюсом по сравнению с медным кабелем, является то, что оптоволоконные аналоги намного меньше подвержены электромагнитным излучениям, так как являются диэлектриками. Такие линии связи обеспечивают бесперебойную передачу данных даже при интенсивном воздействии электромагнитных полей различного происхождения с минимальной потерей данных. То есть воздействие грозовых разрядов и помех от проложенных поблизости электрических кабелей на линянии из оптоволокна минимально. Медно-жильные кабели наоборот потенциально подвержены воздействию электромагнитного излучения, что в свою очередь приводит к частым сбоям работы линий связи и потери данных абонентов.

Прокладка оптоволоконного кабеля между приемным и передающим оптическими кроссами может быть различной, в зависимости от технических условий и пожеланий Заказчика. Это может быть прокладка кабеля ВОЛП открыто по воздуху, монтаж в грунте, в специальных трубах или коллекторах, в стенах здания за обшивками и в фальш-потолках, в специальных лотках и коробах. Для этого различными заводами выпускается большое количество различных типов оптоволоконных кабелей, разных конструкций – со стальным или пластиковым тросом, в броне и без брони, в горючей или негорючей оболочке.

Оптоволоконные линии передачи отлично работают в условиях повышенных требований к защите передаваемой информации. Современные технологии обеспечивают высокую надежность. Волоконно-оптические линии снабжены специальными системами круглосуточного контроля. Они мгновенно отслеживают повреждение кабеля и блокируют канал передачи данных, предотвращая любые попытки взлома и кражи информации.

### Специалисты компетенции «Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП.» высоко востребованы в отрасли связи. К ним относятся «Монтажник связи», «Кабельщик-спайщик ВОЛС», «Инженер электросвязи», «Монтажник ВОЛС», «[Техник-монтажник оптоволоконных сетей и оборудования связи](https://hh.ru/analytics_source/vacancy/74405338?query=%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA+%D0%92%D0%9E%D0%9B%D0%A1&requestId=167567998282128936e3490d00bc39fa&totalVacancies=44&position=3&from=vacancy_search_list&source=vacancies)», «[Монтажник-сварщик ВОЛС](https://hh.ru/analytics_source/vacancy/76536689?query=%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA+%D0%92%D0%9E%D0%9B%D0%A1&requestId=167567998282128936e3490d00bc39fa&totalVacancies=44&position=9&from=vacancy_search_list&source=vacancies)».

**Нормативные правовые акты**

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

* ФГОС СПО.

- 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 августа 2022 г. N 675 (ред. от 03.07.2024);

- 11.02.18 «Системы радиосвязи, мобильной связи телерадиовещания» Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. N 963 (ред. от 03.07.2024);

- 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1551.

- 11.01.05 «Монтажник связи» утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 июля 2022 г. N 589;

* Профессиональный стандарт

- 06.020 «Кабельщик-спайщик» Приказ Министерства труда и социальной защиты. Российской Федерации от 16 декабря 2020 года N 909н. Регистрационный номер 206;

- 06.038 Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. № 791н;

- 06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года N 790н.

* ЕТКС

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №1 выпуска №58 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 27.04.1984 N 122/8-43 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.11.2008 N 642). Раздел ЕТКС «Работы и профессии рабочих связи» Кабельщик-спайщик, Электромонтер станционного оборудования телефонной связи, Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации, Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий.

* Отраслевые/корпоративные стандарты

- Руководство по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи волоконно-оптической линии передачи. Введен в действие информационным письмом от 28.05.2001 № 3160

- РД 45.180-2001 Руководящий документ отрасли Руководство по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи волоконно-оптических линий передачи. Дата введения 2001-05- 28

- РД 45.047-99 Руководящий документ отрасли Линии передачи волоконно-оптические на магистральной и внутризоновых первичных сетях ВСС России. Техническая эксплуатация. Утвержден и введен в действие: информационным письмом от 27.12.99 №7934

- РД 45.156-2000 Руководящий документ отрасли Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛП. Введен в действие: Письмом Министерства Российской Федерации по связи и информатизации от 22.06.2000 № 3636

- РД 45.190-2001 Руководящий документ отрасли. Участок кабельный элементарный волоконно-оптической линии передачи. Типовая программа приемочных испытаний

- РД 45 195-2001 Руководящий документ отрасли Применение транспортных технологий связи, использующих в качестве среды передачи оптическое волокно

* ГОСТы

- ГОСТ Р 59502-2021  «Единая система условных обозначений в области информационно-телекоммуникационных систем».

- ГОСТ Р 54417-2011. «Компоненты волоконно-оптических систем передач. Термины и определения»

- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»

- ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы»

- ГОСТ Р 58238-2018 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Порядок и нормы проектирования. Общие положения»

- ГОСТ 26793-85 «Компоненты волоконно-оптических систем передачи. Система условных обозначений»

- ГОСТ Р 58747-2019 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Кабели магистральной подсистемы структурированной кабельной системы»

- ГОСТ Р 70301-2022 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Разъемы и коннекторы. Общие требования»

- ГОСТ Р 70302- 2022 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Оптические муфты. Общие требования»

- ГОСТ Р 58749-2019 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Тестирование кабельной системы. Основные положения»

- СТО 11233753-004-2011 «Системы автоматизации. Монтаж электрических проводок и волоконно-оптических линий. Монтаж проводов и кабелей»

* СанПин

- Приказ Минтруда России от 07.12.2020 N 867н Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61650)

* СП (СНИП)

- СО 153-34.48.519-2002 Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 0,4 - 35 кв (утверждены Минэнерго РФ 27.12.2002, Минсвязи РФ 24.04.2003)

- Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кв и выше (в четырех частях). Дата введения 1998-10- 16

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции **о**пределяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*. (ФГОС,ПС,…..)*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| 1 | Монтаж, измерения и эксплуатационно- техническое обслуживание волоконно- оптических линий связи |
| 2 | Руководство работами по текущему содержанию, монтажу, эксплуатационно- техническому обслуживанию кабелей и оконечных устройств |
| 3 | [Выполнение подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=105452&CODE=105452) |
| 4 | [Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=68129&CODE=68129) |
| 5 | Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы |
| 6 | [Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=68116&CODE=68116) |
| 7 | [Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=68121&CODE=68121) |