

Департамент внутренней и кадровой политики  
Областное государственное автономное образовательное  
профессиональное учреждение  
«Белгородский индустриальный колледж»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04**

**Выполнение работ по профессии**

**14601 Монтажник оборудования связи**

по специальности

**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных  
систем**

квалификация

**техник по защите информации**

Белгород, 2020 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю **ПМ.04** **Выполнение работ по профессии 14601 Монтажник оборудования связи** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем** примерной основной образовательной программы (разработчик ПООП: **Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность»**, 2017 год).

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2020 г.  
Председатель цикловой  
комиссии

\_\_\_\_\_/Чобану Л.А./

Согласовано  
Зам.директора по УМР

\_\_\_\_\_/Бакалова Е.Е.  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_/Н.В. Выручаева «31»  
августа 2020 г.

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «\_\_» августа 2021 г.  
Председатель цикловой  
комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «\_\_» августа 2022 г.  
Председатель цикловой  
комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
От «\_\_» августа 2023 г.  
Председатель цикловой  
комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;

Составитель:

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» Сергеев П.Е.

Экспертиза:

(внутренний рецензент) преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»,  
преподаватель высшей категории, Чобану Л.А.

(внешний рецензент) ФГУП РТРС филиала «Белгородский ОРТПЦ, директор, Моисеев С.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2.	Оценка освоения теоретического курса ПМ	8
3.	Требования к дифференцированному зачету (зачету) по учебной и или производственной практике	13
4	Комплект материалов для оценки сформированности профессиональных и общих компетенций на экзамене (квалификационном)	17
5	Информационное обеспечение обучения	56

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14601 Монтажник оборудования связи** (далее ПМ) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности **10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем**.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
1	2	3
ПК 4.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Выполнение задания по номеру, экспертное наблюдение
ПК 4.2	- Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими	Выполнение задания по номеру, экспертное наблюдение
ПК 4.3	- Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами - общие методы проведения настройки, регулировки типовых узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры;  - технические условия на отремонтированную аппаратуру;  - методы и средства контроля качества.	Выполнение задания по номеру, экспертное наблюдение
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать	Портфолио

	результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Портфолио
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Портфолио
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Портфолио
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Портфолио
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Портфолио
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Портфолио

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Портфолио</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Портфолио</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Портфолио</p>
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>	<p>Портфолио</p>

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении ПМ

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации	Семестр
1	2	3
МДК 04.01	Экзамен	VI
ПП 04	Дифференцированный зачет	VI
УП 04	Дифференцированный зачет	VI
ПМ 04	Экзамен (квалификационный)	VI

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности осуществляется на экзамене (демонстрационном).

Экзамен (демонстрационный) проводится в виде выполнения практического задания, имитирующего работу в производственной ситуации, защиты портфолио обучающегося.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Условием допуска к экзамену (демонстрационному) является положительная аттестация по всем МДК профессионального модуля, учебной практике и производственной практике.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по МДК и дифференцированного зачета по производственной практике.

## 2.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ

### 2.1. Типовые задания для оценки освоения МДК

#### Вопрос №1

По назначению современные кабели классифицируются как:

- 1) электрические, оптические;
- 2) подземные, подводные, подвесные и др.;
- 3) металлические, пластмассовые, металлопластмассовые;
- 4) магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

#### Вопрос №2

По применению современные кабели классифицируются как:

- 1) подземные, подводные, подвесные и др.;
- 2) электрические, оптические;
- 3) металлические, пластмассовые, металлопластмассовые;
- 4) магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

#### Вопрос №3

По конструкции и взаимному расположению проводников современные кабели классифицируются как:

- 1) симметричные, коаксиальные;
- 2) электрические, оптические;
- 3) металлические, пластмассовые, металлопластмассовые;
- 4) магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

#### Вопрос №4

По виду скрутки изолированных проводников современные кабели бывают:

- 1) пучковые, повивные;
- 2) электрические, оптические;
- 3) металлические, пластмассовые, металлопластмассовые;
- 4) магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

#### Вопрос №5

По условиям прокладки и эксплуатации современные кабели классифицируются как:

- 1) электрические, оптические;
- 2) металлические, пластмассовые, металлопластмассовые;
- 3) подземные, подводные, подвесные и др.;
- 4) магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

#### Вопрос №6

Название кабеля: кабель состоит из изолированных металлических проводников, расположенных симметрично относительно друг друга:

- 1) коаксиальный;
- 2) волновод;
- 3) оптический;
- 4) симметричный.

#### Вопрос №7



Название кабеля: кабель состоит из изолированных металлических проводников, расположенных один внутри другого:

- 1) коаксиальный;
- 2) волновод;
- 3) оптический;
- 4) симметричный.

#### **Вопрос №8**

Маркировкой КМ обозначаются кабели:

- 1) городской телефонный;
- 2) магистральный симметричный;
- 3) коаксиальный магистральный;
- 4) оптический.

#### **Вопрос №9**

Маркировкой КМ\* обозначаются кабели:

- 1) магистральный симметричный;
- 2) городской телефонный;
- 3) коаксиальный магистральный;
- 4) оптический.

#### **Вопрос №10**

Маркировкой Т обозначаются кабели:

- 1) коаксиальный магистральный;
- 2) оптический;
- 3) городской телефонный;
- 4) магистральный симметричный.

#### **Вопрос №11**

Линия связи, в которой сигнал электросвязи передается посредством радиоволн в открытом пространстве:

- 1) радиолиния;
- 2) волоконно-оптическая;
- 3) симметричный кабель;
- 4) воздушная линия связи.

#### **Вопрос №12**

Устройство, где один из параметров высокочастотного колебания изменяется по передаваемому сообщению:

- 1) преобразователь сообщения;
- 2) модулятор;
- 3) усилитель;
- 4) детектор.

#### **Вопрос №13**

Устройство, предназначенное для преобразования тока высокой частоты в энергию электромагнитных волн:

- 1) детектор;
- 2) модулятор;
- 3) передающая антенна;
- 4) приемная антенна.

#### **Вопрос №14**

Устройство, преобразующее электромагнитные волны в энергию тока вы частоты:

- 1) модулятор;
- 2) передающая антенна;
- 3) детектор;
- 4) приемная антенна.

#### **Вопрос №15**

Устройство, предназначенное для выделения из модулированных колебаний исходного электрического сигнала:

- 1) детектор;
- 2) преобразователь сообщений;
- 3) модулятор;
- 4) передающая антенна.

#### **Вопрос №16**

Радиосистема передачи, в которой сигналы электросвязи передаются с помощью наземных ретрансляционных станций:

- 1) радиорелейная прямой видимости;
- 2) радиорелейная тропосферная;
- 3) радиорелейная ионосферная;
- 4) спутниковая.

#### **Вопрос №17**

В качестве приемных антенн в километровом и гектометровом диапазонах используются антенны:

- 1) бегущая волна;
- 2) волновой канал;
- 3) рамочные;
- 4) однозеркальные параболические.

#### **Вопрос №18**

В декаметровом диапазоне используются антенны:

- 1) рамочные;
- 2) бегущая волна;
- 3) волновой канал;
- 4) параболические.

#### **Вопрос №19**

Антенны подключаются к приемопередающему оборудованию при помощи:

- 1) фидерных трактов;
- 2) селективных цепей;
- 3) усилителей;
- 4) модуляторов.

#### **Вопрос №20**

В метровом диапазоне в качестве фидера используется:

- 1) волновод;
- 2) многопроводный концентрический фидер;
- 3) четырехпроводная линия;

4) коаксиальный кабель.

#### **Вопрос №21**

В системе передачи с ЧРК полосовой фильтр передачи:

- 1) переносит частоту исходного спектра в область более высоких,
- 2) пропускает исходный спектр;
- 3) из линейного спектра выделяет спектр определенного канала;
- 4) пропускает одну из боковых полос.

#### **Вопрос №22**

В системе передачи с ЧРК полосовой фильтр приема:

- 1) из линейного спектра выделяет спектр определенного канала;
- 2) переносит частоту исходного спектра в область более высоких;
- 3) пропускает одну из боковых полос;
- 4) пропускает исходный спектр.

#### **Вопрос №23**

В системе передачи с ЧРК какое устройство пропускает только  $f$  0,3-3,4 кГц:

- 1) полосовой фильтр;
- 2) фильтр нижних частот;
- 3) демодулятор;
- 4) модулятор.

#### **Вопрос №24**

. В системе передачи с ЧРК перенос частот из области более высоких в исходный спектр (0,3-3,4 кГц) осуществляет:

- 1) полосовой фильтр;
- 2) фильтр нижних частот;
- 3) демодулятор;
- 4) модулятор.

#### **Вопрос №25**

Модулятор в системе передачи с ЧРК осуществляет:

- 1) перенос частот из области более высоких в исходный спектр (0,3-3,4 кГц) демодулятор;
- 2) пропускает только  $f$  0,3-3,4 кГц
- 3) перенос частот в область более высоких
- 4) не используется.

#### **Вопрос №26**

Фильтр нижних частот в системе передачи с ЧРК осуществляет:

- 1) выделение только  $f$  0,3-3,4 кГц
- 2) перенос частот в область более высоких;
- 3) перенос частот из области более высоких в исходный спектр (0,3-3,4 кГц) демодулятор;
- 4) вносит помех.

#### **Вопрос №27**

В системе передачи с ВРК дискретизацию сигналов осуществляют:

- 1) полосовые фильтры;
- 2) электронные ключи;
- 3) фильтры нижних частот;

4) модуляторы.

**Вопрос №28**

Преобразование дискретных отсчетов в цифровые в тракте передачи осуществляет:

- 1) полосовой фильтр;
- 2) декодер;
- 3) демодулятор;
- 4) кодер.

**Вопрос №29**

Преобразование цифровых отсчетов в дискретные и АМ сигналы в тракте г осуществляет:

- 1) декодер;
- 2) полосовой фильтр;
- 3) демодулятор;
- 4) кодер.

**Вопрос №30**

Кодер осуществляет:

- 1) преобразование цифровых отсчетов в дискретные в тракте приема;
- 2) преобразование дискретных отсчетов в цифровые в тракте передачи;
- 3) дискретизацию сигналов;
- 4) перенос частот в область более высоких.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ (ЗАЧЕТУ) ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1. профессиональных и общих компетенций;
2. практического опыта и умений.

Зачет по учебной и (или) производственной практике выставляется на основе результатов контроля выполнения работ путем наблюдения деятельности обучающегося.

Дифференцированный зачет по производственной практике - на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика и на основе анализа других документов, подтверждающих выполнение соответствующих работ.

Обязательные документы, подтверждающие выполнение работ обучающимся:

1. Аттестационный лист по практике, подписанный руководителями практики от предприятия и колледжа (в т.ч. Характеристика *учебной/профессиональной деятельности* обучающегося во время *учебной / производственной* практики)
2. Дневник по практике
3. Технический отчет
4. Лист оценки сформированности компетенций

Выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика(*можно дополнить*)

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(заполняется на каждого обучающегося)

\_\_\_\_\_  
ФИО

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

код и наименование

успешно прошел(ла) учебную / производственную практику по профессиональному модулю ПМ. 04 Выполнение работ по профессии

14601 Монтажник оборудования связи

код и наименование профессионального модуля

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «  » \_\_\_\_\_ 20   г. по  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г. в организации \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

## Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики Виды по программе ПМ с указанием объема часов на каждый вид	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика выполнил/не выполнил (в соответствии/не в соответствии)

Характеристика учебной/профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ).

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

ОГАПОУ "Белгородский индустриальный колледж"

группа \_\_\_\_\_ специальность \_\_\_\_\_ код, наименование \_\_\_\_\_,  
проходившего производственную практику по профессиональному модулю \_\_\_\_\_ код,  
наименование \_\_\_\_\_,

Обучающийся \_\_\_\_\_ в период производственной  
практики на (в) \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, учреждения, организации)

фактически проработал с «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.  
и выполнял работы: \_\_\_\_\_

(перечень работ и рабочих мест)

качество выполнения работ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Освоил ПК..... \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ОК..... \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(подробный отзыв)

Трудовая дисциплина \_\_\_\_\_

Практикант \_\_\_\_\_  
(ВПД освоил/ не освоил)

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Куратор от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  
М.П.

## **4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)**

### **4.1. Общие положения**

Комплект материалов предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14601 Монтажник оборудования связи**

В состав комплекта входят задания для экзаменующихся и пакет экзаменатора (эксперта). Задания ориентированы на теоретические ответы и практическое выполнение.

Задания Э(к) формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля в целом).
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри профессионального модуля



## 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (демонстрационного)

### ЗАДАНИЕ 1

#### ПАСПОРТ

#### I НАЗНАЧЕНИЕ:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

### II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

#### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

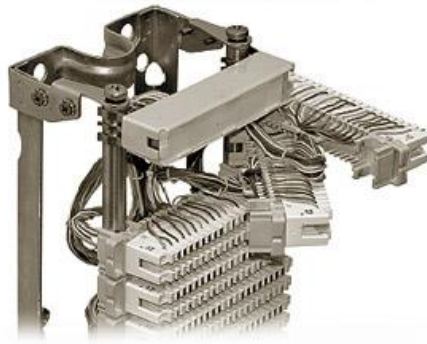
#### *Задание 1.*

Выполните подготовку кабеля ТПП 100х2 к монтажу БКТО 100х2 (KRONE) и монтаж БКТО 100х2 (KRONE)

**Время выполнения задания – 6 часов**



Кабель ТПП 100х2



Бокс кабельный телефонный открытый (БКТО)

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

#### *Задание 1.*

Время выполнения задания – 6 часов

#### **Оборудование:**

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 100х2;
- рабочее место для монтажа БКТО (KRONE);
- комплект инструмента для разделки кабеля ТПП;
- сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS®;
- расходные материалы;
- БКТО 100X2 (KRONE);
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2017.

2. Техническая информация и руководство по применению. Каталог KRONE.

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>

## Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа БКТО	В соответствии с правилами организации работ по монтажу окончного оборудования.	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа БКТО	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу БКТО	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
5	Закрепления плинтов в БКТО (KRONE)	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
6	Распределение пучков по плинтам	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
7	Раскладка жил пучков в плинте по цветовой маркировке	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
8	Врезка жил в контакты плинта универсальным сенсорным инструментом	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
9	Контроль правильности подключения пар жил	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	
10	Устранение неисправностей	Инструкция по монтажу монтажу боксов телефонных БКТО-В	

## ЗАДАНИЕ 2

### ПАСПОРТ

#### **I НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

#### **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ**

##### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

##### *Задание 1.*

Выполните сварку оптических волокон и укладку КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложементта кассеты оптического кросса

**Время выполнения задания – 3 часа**

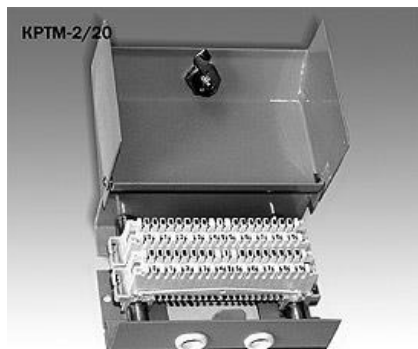


## Смонтированный оптический кросс

### Задание 2.

Выполните подготовку кабеля ТПП 20х2 к монтажу КРТМ 20х2 (KRONE) и монтаж КРТМ 20х2 (KRONE)

**Время выполнения задания – 3 часа**



Коробка распределительная телефонная КРТМ



Сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS®

## III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

### Задание 1.

Время выполнения задания – 6 часов

#### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- рабочее место для монтажа оптического кросса;
- оптический кросс;
- комплект инструмента для монтажа оптического кросса;
- заготовки волоконно-оптического кабеля;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Андреев В. А., Бурдин В. А., Попов Б. В. и др. Монтаж муфт и оконечных устройств волоконно-оптических кабелей. – Самара, СРТТЦ ПГАТИ, 2018.

2. О.В. Родина «Волоконно-оптические линии связи» Практическое руководство Москва 2019г.

Информационные ресурсы:

- <http://www.twipx.com>

- <http://www.ssd.ru>

- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа оптического кросса	Инструкция по монтажу оптического кросса	
2	Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при монтаже оптического кросса	Согласно инструкции по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по сварке оптических волокон	
4	Закрепление кабеля в оптическом кроссе	Инструкция по монтажу оптического кросса Инструкционно-технологическая карта	
5	Подготовка ОВ к сварке	Инструкция по монтажу оптического кросса Инструкционно-технологическая карта	
6	Сварка ОВ в соответствии с действующей технологией	Инструкция по монтажу оптического кросса Инструкционно-технологическая карта	
7	Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложементы кассеты оптического кросса	Инструкция по монтажу оптического кросса Инструкционно-технологическая карта	
8	Соблюдение нумерации волокон при укладке их в кассету	Инструкция по монтажу оптического кросса Инструкционно-технологическая карта	

## Задание 2.

Время выполнения задания – 3 часа

### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 20х2;
- рабочее место для монтажа КРТМ (KRONE);
- комплект инструмента для разделки кабеля ТПП;
- сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS®;
- расходные материалы;
- КРТМ20Х2 (KRONE);
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2017.

2. Техническая информация и руководство по применению. Каталог KRONE.

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа КРТМ	В соответствии с правилами организации работ по монтажу окончного оборудования.	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа КРТМ	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Инструкция по монтажу коробок распределительных	

		телефонных КРТМ-В и КРТП-В	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу КРТМ	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
5	Установка экранной перемычки.	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
7	Раскладка жил в плинте по цветовой маркировке	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
8	Врезка жил в контакты плинта универсальным сенсорным инструментом	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
9	Заземление экрана.	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
10	Контроль правильности подключения пар жил	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
11	Устранение неисправностей	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В	



## ЗАДАНИЕ 3

### ПАСПОРТ

#### **I НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

#### **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ**

##### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

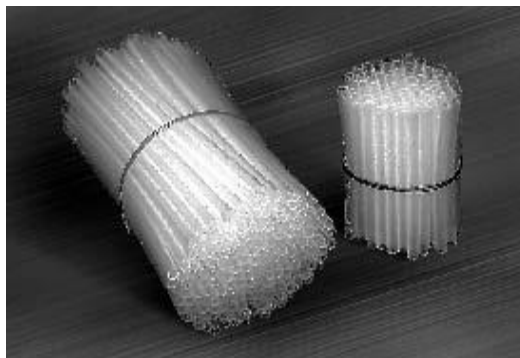
##### *Задание 1.*

Выполните сращивание кабеля ТПП 100X2 с помощью кабельных гильз

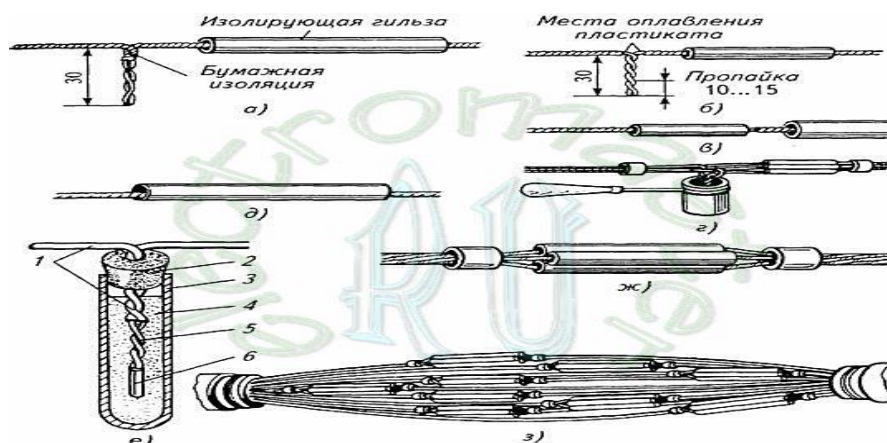
**Время выполнения задания – 4 часа**



Кабель ТПП 100x2



Кабельные гильзы

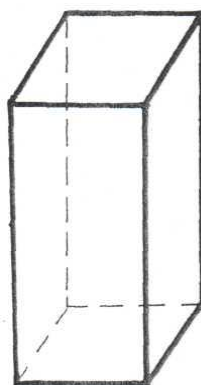


Последовательность срачивания кабеля

## Задание 2.

Выполните пайку геометрической фигуры.

Время выполнения задания – 2 час



Эскиз геометрической фигуры

## III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

Время выполнения заданий – 6 часов

### Задание 1.

Время выполнения задания – 4 часа

#### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 100х2;
- рабочее место для монтажа кабеля;
- комплект инструмента для срачивания кабеля;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2017.

2. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ

Информационные ресурсы

- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.alsatelecom.ru>
- <http://www.s-and-s.ru>
- <http://www.bestreferat.ru/referat-146946.html>
- <http://electromaster.ru>

**Критерии оценки.**

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места при монтаже кабелей связи	В соответствии с правилами организации работ по монтажу кабелей связи	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003).	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу кабелей связи	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	
5	Разделка сердечника кабеля ТПП 20х2 на пучки	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	
6	Соединение токопроводящих жил ручной скруткой с изолированием каждой	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	

	скрутки полиэтиленовой гильзой		
7	Расположение кабельных гильз под муфту под муфту	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	
8	Соблюдение последовательности и цветности жил при сращивании кабеля	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	
9	Контроль правильности монтажа сердечника кабеля	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	
10	Устранение неисправностей	Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.	

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
<p>ПК 2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.</p> <p>ПК 3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств</p> <p>ПК 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подготовка кабеля к монтажу</p> <p>Разделка сердечника кабеля ТПП 20x2 на пучки</p> <p>Монтаж сердечника кабеля</p> <p>Контроль правильности монтажа сердечника кабеля</p> <p>Устранение неисправностей</p>	

## Задание 2.

Время выполнения задания – 2 часа

### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- монтажный стол;
- комплект инструмента для электропаяния;
- расходные материалы (припой, канифоль, наждачная бумага);
- заготовки (отрезки провода);
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

### Литература для учащегося:

1. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для начального профессионального образования. 5-е издание, стереотипное. – М.: «Академия», 2017
2. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для начального профессионального образования. – М.: «Академия», 2017

### Методические пособия:

1. Кохно М.Т., Логинов В.М. Системы и средства электросвязи и проводного вещания: учебное пособие. – М: ПТО, 2018.

### Информационные ресурсы:

- <http://www.twipx.com>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения лужения и пайки	Инструкционно-технологическая карта	
2	Выбор параметров режима лужения и пайки	Инструкция по эксплуатации паяльной станции	
3	Подготовка оборудования для лужения и пайки	Инструкция по эксплуатации паяльной станции	
4	Соблюдение правил обращения с оборудованием	Инструкция по эксплуатации паяльной станции	

5	Выполнение технологических приемов лужения и пайки	ГОСТ 19249-73	
6	Соблюдение правил техники безопасности при лужении и пайке	Инструкция по ТБ при работе с паяльной станцией	
7	Соответствие геометрических размеров	Технологическая карта	
8	<p>Качество пайки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место пайки имеет гладкую блестящую поверхность,</li> <li>- место пайки имеет матовую шероховатую поверхность,</li> <li>- место пайки имеет сферическую поверхность (наплывы припоя).</li> </ul>	ГОСТ 19249-73 «Соединения паяные. Основные типы и параметры».	

## ЗАДАНИЕ 4

### ПАСПОРТ

#### **I НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

#### **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ**

##### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

##### *Задание 1.*

Выполните монтаж сердечника кабеля одножильными соединителями серии "SCOTCHLOCK" UY-2

**Время выполнения задания – 3 часа**



Одножильный соединитель типа  
«SCOTCLOCK» UY-2



Пресс-клещи E-9Y

##### *Задание 2.*

Выполните сварку оптических волокон и укладку КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложеамента кассеты муфты МТОК  
Время выполнения задания – 3 часа

1. Подготовка волокна



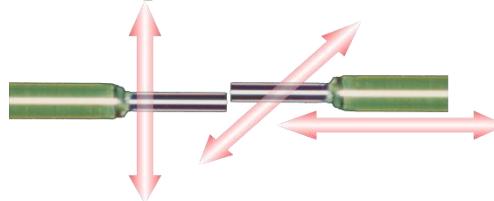
2. Снятие оболочки



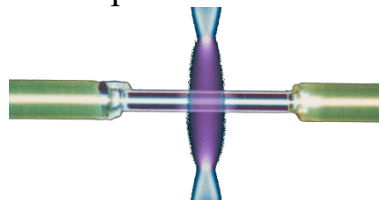
3. Скалывание волокна



4. Юстировка волокон



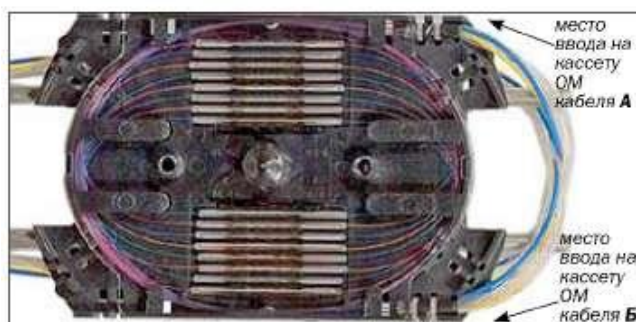
5. Сварка волокон



6. Оценка результата



Защита сварного соединения при помощи гильзы КДЗС  
(Комплект дополнительной защиты соединения)



Укладка запасов длин ОВ и КДЗС в кассете  
(ввод ОМ со стороны, противоположной оголовнику)



### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

#### Задание 1.

Время выполнения задания – 3 часа

**Оборудование:**

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 100х2;
- рабочее место для монтажа кабеля одножильными соединителями серии "SCOTCHLOCK" UY-2;
- одножильные соединители серии "SCOTCHLOCK" UY-2;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2010.

2. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.alsatelecom.ru>
- <http://www.s-and-s.ru>

#### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места при монтаже кабелей связи	В соответствии с правилами организации работ по монтажу кабелей связи	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий	

	выполнении монтажа кабелей связи	передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу кабелей связи	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
5	Подготовка жил к сращиванию	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
6	Расположение места скруток пар	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
7	Опрессовка жил пресс-клещами	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
8	Контроль правильности монтажа сердечника кабеля	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
9	Устранение неисправностей	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	

## Задание 2.

Время выполнения задания – 3 часа

### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- рабочее место для монтажа муфты МТОК;
- муфта МТОК;
- комплект инструмента для монтажа муфты МТОК;
- заготовки волоконно-оптического кабеля;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Андреев В. А., Бурдин В. А., Попов Б. В. и др. Монтаж муфт и оконечных устройств волоконно-оптических кабелей. – Самара, СРТТЦ ПГАТИ, 2008.
2. О.В. Родина «Волоконно-оптические линии связи» Практическое руководство Москва 2009г.

Информационные ресурсы:

- <http://www.twipx.com>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа муфты МТОК	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи	
2	Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при монтаже муфты МТОК	Согласно инструкции по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по сварке оптических волокон	
4	Закрепление кабеля в муфте МТОК	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи	

		Инструкционно-технологическая карта	
5	Подготовка ОВ к сварке	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи Инструкционно-технологическая карта	
6	Сварка ОВ в соответствии с действующей технологией	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи Инструкционно-технологическая карта	
7	Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложементта кассеты муфты МТОК	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи Инструкционно-технологическая карта	
8	Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету	Инструкция по монтажу тупиковой муфты МТОК на оптических кабелях связи Инструкционно-технологическая карта	

## ЗАДАНИЕ 5

### ПАСПОРТ

#### **I НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

#### **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ**

##### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

##### *Задание 1.*

Выполните подготовку кабеля ТПП 20х2 к монтажу КРТМ 20х2 (KRONE) и монтаж КРТМ 20х2 (KRONE)

**Время выполнения задания – 3 часа**



Коробка распределительная телефонная КРТМ



Сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS®

## Задание 2.

Выполните сварку оптического волокна с помощью сварочного аппарата

Время выполнения задания – 3 час

### Шаги сварки оптического волокна

1. Подготовка волокна



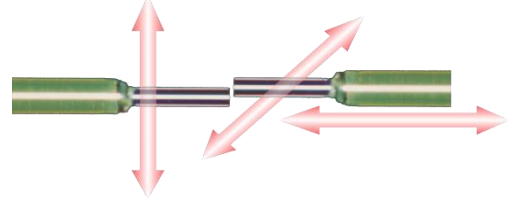
2. Снятие оболочки



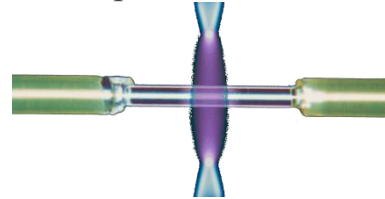
3. Скалывание волокна



4. Юстировка волокон



5. Сварка волокон



6. Оценка результата



0.02dB



Защита сварного соединения при помощи гильзы КДЗС  
(Комплект дополнительной защиты соединения)

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

Время выполнения заданий – 6 часов

#### Задание 1.

Время выполнения задания – 3 часа

#### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 20х2;
- рабочее место для монтажа КРТМ (KRONE);
- комплект инструмента для разделки кабеля ТПП;
- сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS®;
- расходные материалы;
- КРТМ20Х2 (KRONE);
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2010.

2. Техническая информация и руководство по применению. Каталог KRONE.

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>

#### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа КРТМ	В соответствии с правилами организации работ по монтажу оконечного оборудования.	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа КРТМ	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Инструкция по монтажу коробок распределительных	

		телефонных КРТМ-В и КРТП-В	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу КРТМ	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
5	Установка экранной перемычки.	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
6	Раскладка жил в плинте по цветовой маркировке	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
7	Врезка жил в контакты плинта универсальным сенсорным инструментом	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
8	Заземление экрана.	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
9	Контроль правильности подключения пар жил	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В Инструкционно-технологическая карта	
10	Устранение неисправностей	Инструкция по монтажу коробок распределительных телефонных КРТМ-В и КРТП-В	



## Задание 2.

Время выполнения задания – 3 часа

### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- рабочее место для сварки волокна;
- комплект инструмента для сварки волокна;
- сварочный аппарат;
- заготовки волокон,
- расходные материалы,
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Андреев В. А., Бурдин В. А., Попов Б. В. и др. Монтаж муфт и оконечных устройств волоконно-оптических кабелей. – Самара, СРТТЦ ПГАТИ, 2008.

2. О.В. Родина «Волоконно-оптические линии связи» Практическое руководство Москва 2009г.

Информационные ресурсы:

- <http://www.twipx.com>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения сварки волокна	В соответствии с правилами организации работ по сварке оптических волокон	
2	Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при сварке волокон	Согласно инструкции по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по сварке оптических волокон	
4	Снятие защитного покрытия с концов сращиваемых оптических волокон стриппером	Инструкционно-технологическая карта	
5	Скалывание волокна скалывателем	Инструкционно-технологическая карта	

6	Сварка волокна сварочным аппаратом	Инструкционно-технологическая карта, паспорт оборудования	
7	Защита сварного соединения гильзой КДЗС	Инструкционно-технологическая карта, паспорт оборудования	
8	<p>Качество зачистки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место зачистки имеет поверхность без шероховатостей и неровностей</li> </ul> <p>Качество скола:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- скол имеет ровную поверхность</li> </ul> <p>Качество сварки :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место сварки имеет ровную поверхность без наплывов и пузырьков</li> <li>- затухание в месте проведения сварки определяется по показаниям на дисплее сварочного аппарата</li> </ul>	Инструкционно-технологическая карта	

## ЗАДАНИЕ 6

### ПАСПОРТ

#### I НАЗНАЧЕНИЕ:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.
2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.
3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств
4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры
5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

#### II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

##### *Инструкция*

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

##### *Задание 1.*

Выполните монтаж сердечника кабеля ТПП 100x2 модульными соединителями серии MS<sup>2</sup> 4000-D

**Время выполнения задания – 4 часа**



Кабель ТПП 100x2



Монтажный комплект RB-4036

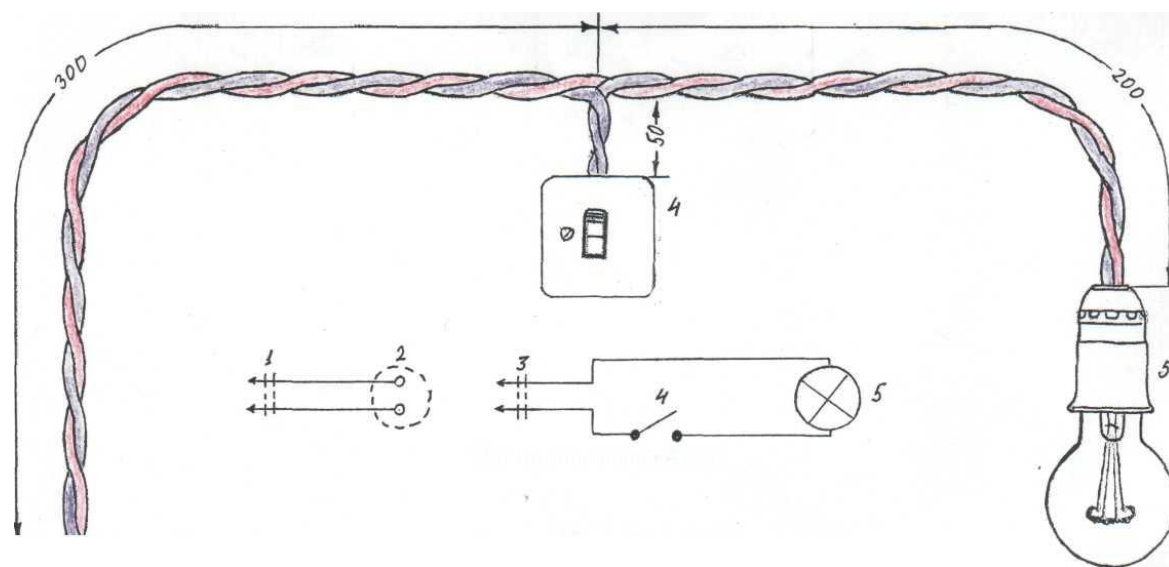


Модульные соединители серии MS<sup>2</sup> 4000-D

### Задание 2.

Собрать электрическую схему с элементами осветительной арматуры

**Время выполнения задания – 2 часа.**



III.

### ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

### Задание 1.

Время выполнения задания – 4 часа

#### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 100x2;
- рабочее место для монтажа кабеля модульными соединителями серии MS<sup>2</sup> 4000-D;
- монтажный комплект RB-4036;
- модульные соединители серии MS<sup>2</sup> 4000-D;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2010.

2. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.alsatelecom.ru>
- <http://www.s-and-s.ru>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места при монтаже кабелей связи	В соответствии с правилами организации работ по монтажу кабелей связи	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу кабелей связи	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	
5	Сборка монтажного комплекта RB-4036	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	

6	Установка монтажной штанги на кабеле	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
7	Укладка жил в разделителе пар	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
8	Установка частей модуля	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
9	Прессовка модуля ручным прессом	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
10	Контроль правильности монтажа сердечника кабеля	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
11	Устранение неисправностей	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	

## **Задание 2.**

Время выполнения задания – 2 часа.

### **Оборудование:**

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки проводов;
- комплект электромонтажного инструмента;
- рабочее место для сборки электрической схемы с элементами осветительной арматуры;
- оборудование (выключатель, патрон, штепсельная вилка, штепсельная розетка);
- расходные материалы (наждачная бумага, изолента);
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции,

справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для начального профессионального образования. 5-е издание, стереотипное. – М.: «Академия», 2007

2. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для начального профессионального образования. – М.: «Академия», 2011

Информационные ресурсы

- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

- <http://www.ssd.ru>

- <http://www.twipx.com>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1	Организация рабочего места	В соответствии с правилами организации электромонтажных работ	
2	Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	Согласно инструкции по охране труда при выполнении электромонтажных работ	
3	Выбор инструмента	Технологическая карта	
4	Подготовка заготовок и расходных материалов	Технологическая карта	
5	Выполнение технологических приемов выполнения электромонтажных работ	Технологическая карта	
6	Изолирование мест соединений	Технологическая карта	
7	Соответствие геометрических размеров	Технологическая карта	

8	Укладка проводов	Технологическая карта	
9	Сборка схемы	Технологическая карта	
10	Качество контактных соединений	Технологическая карта	



## **ЗАДАНИЕ 7**

### **ПАСПОРТ**

#### **I НАЗНАЧЕНИЕ:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

#### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию стационарных волоконно-оптических кабелей.

ПК 2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.

ПК 3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств

ПК 4. Производить монтаж печатных схем и приборов радиоэлектронной аппаратуры

ПК 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой

## **II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ**

### ***Инструкция***

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, Интернет-ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

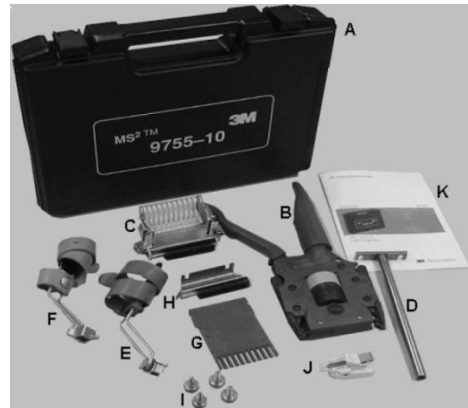
### ***Задание 1.***

Выполните монтаж сердечника кабеля ТПП 100х2 модульными соединителями серии MS<sup>2</sup> 9700-10D

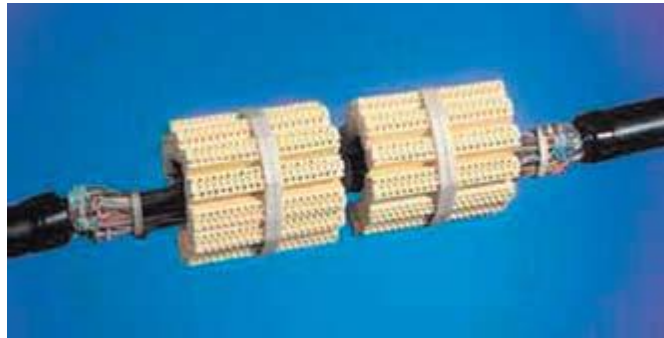
**Время выполнения задания – 3 часа**



Кабель ТПП 100x2



Комплект инструмента MS² 9755-10



Модульные соединители серии MS² 9700-10D

### Задание 2.

Выполните сварку оптических волокон и укладку КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложеамента кассеты муфты МОГ

**Время выполнения задания – 3 часа**

1. Подготовка волокна



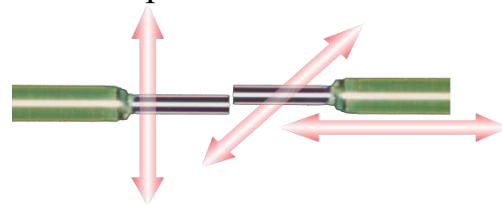
2. Снятие оболочки



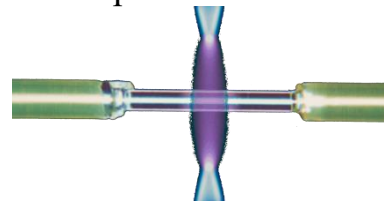
3. Скалывание волокна



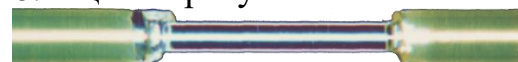
4. Юстировка волокон



5. Сварка волокон



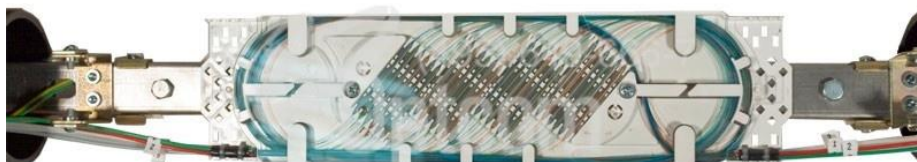
6. Оценка результата



0.02dB



Защита сварного соединения при помощи гильзы КДЗС  
(Комплект дополнительной защиты соединения)



Укладка запасов длин ОВ и КДЗС в кассете

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

#### Задание 1.

Время выполнения задания – 3 часа

##### **Оборудование:**

- ПК с выходом в интернет;
- заготовки кабеля ТПП 100х2;
- рабочее место для монтажа кабеля модульными соединителями серии MS<sup>2</sup> 9700-10D;
- комплект инструмента MS<sup>2</sup> 9755-10;
- модульные соединители серии MS<sup>2</sup> 9700-10D;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Чернышев Е.И. Линейные сооружения связи. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2010.

2. Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ

Информационные ресурсы

- <http://www.kronsp.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.alsatelecom.ru>
- <http://www.s-and-s.ru>

**Критерии оценки.**

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места при монтаже кабелей связи	В соответствии с правилами организации работ по монтажу кабелей связи	
2	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003). Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по монтажу кабелей связи	
4	Подготовка кабеля к монтажу	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
5	Сборка комплекта инструмента MS <sup>2</sup> 9755-10	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
6	Фиксация держателей на сращивающей головке	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
7	Фиксация держателей на концах кабелей	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	
8	Укладка жил в разделителе пар	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании ЗМ	

9	Установка частей модуля	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	
10	Опрессовка модуля ручным прессом	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	
11	Контроль правильности монтажа сердечника кабеля	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	
12	Устранение неисправностей	Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М	

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
<p>ПК 2. Устранять повреждения оконечного оборудования и в абонентских линиях.</p> <p>ПК 3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств</p> <p>ПК 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи</p> <p>Подбор инструмента и оборудования.</p> <p>Подготовка кабеля к монтажу</p> <p>Сборка комплекта инструмента MS<sup>2</sup> 9755-10</p> <p>Укладка жил в разделителе пар</p> <p>Монтаж сердечника кабеля</p>	

	Контроль правильности монтажа сердечника кабеля	
--	-------------------------------------------------	--

## Задание 2.

Время выполнения задания – 3 часа

### Оборудование:

- ПК с выходом в интернет;
- рабочее место для монтажа муфты МОГ;
- муфта МОГ;
- комплект инструмента для монтажа муфты МОГ;
- заготовки волоконно-оптического кабеля;
- расходные материалы;
- инструкционно-технологические карты, технологические инструкции, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Андреев В. А., Бурдин В. А., Попов Б. В. и др. Монтаж муфт и оконечных устройств волоконно-оптических кабелей. – Самара, СРТТЦ ПГАТИ, 2008.
2. О.В. Родина «Волоконно-оптические линии связи» Практическое руководство Москва 2009г.

Информационные ресурсы:

- <http://www.twipx.com>
- <http://www.ssd.ru>
- <http://www.izmer-ls.ru/p2.html>

### Критерии оценки.

№ п/п	Критерии	Нормативные документы или нормативный показатель критерия	Оценка
1	Организация рабочего места для выполнения монтажа муфты МОГ	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи	
2	Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при монтаже муфты МОГ	Согласно инструкции по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи	
3	Размещение инструмента и вспомогательного оборудования	Согласно требованиям организации работ по сварке оптических волокон	
4	Закрепление кабеля в муфте МОГ	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи Инструкционно-технологическая карта	

5	Подготовка ОВ к сварке	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи Инструкционно-технологическая карта	
6	Сварка ОВ в соответствии с действующей технологией	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи Инструкционно-технологическая карта	
7	Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложементта кассеты муфты МОГ	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи Инструкционно-технологическая карта	
8	Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету	Руководство по монтажу муфты МОГ для оптических кабелей местных сетей связи Инструкционно-технологическая карта	

## 5. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники

1 Битнер В.И. Сети нового поколения - NGN [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Битнер В.И., Михайлова Ц.Ц.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2015.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12040.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2 Сперанский, Д. В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств / Д. В. Сперанский, Ю. А. Скобцов, В. Ю. Скобцов. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 529 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62817.html> (дата обращения: 07.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3 Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст] : учеб. для студентов учреждений СПО / В. П. Петров. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2015. - 272 с. - (Профессиональное образование. Профессиональный модуль).

4 Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризонавой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2014 г. № 92.

5 Отраслевые строительно - технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения ОСТН-600-93

6 Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.

7 РД 45.156-2000 Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризональных ВОЛП

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. К.Е. Самуйлов, И.А. Шалимов, Н.Н. Васин, В.В. Василевский, Д.С. Кулябов, А.В. Королькова Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для вузов /. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 363 с.

2. Гребешков, А. Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем: учебное пособие / А. Ю. Гребешков. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 295 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75367.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.