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

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ**

**СРЕДСТВ**

**по профессиональному модулю**

**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

квалификация 14601 **Монтажник оборудования связи**

**10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»**

Москва 2015

Комплект контрольно оценочных средств по учебной практике разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Организация-разработчик:

**ГБОУ СПО Колледж связи № 54**

Разработчики:

Кондря Татьяна Юрьевна – мастер производственного обучения

Новикова марина Федоровна - мастер производственного обучения

|  |
| --- |
| Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии  **Программ учебной практики специальностей СПО и профессий НПО по укрупненной группе 210000 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ»**  Протокол № 1 от «28» августа 2015г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Т.Ю. Кондря/ |
| Одобрено Методическим советом  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. |

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Результатом освоения программы учебной практики является готовность

обучающегося к выполнению профессиональной деятельности по квалификации 14601 **Монтажник оборудования связи**

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен

(квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: **«вид профессиональной деятельности освоен/не освоен** **с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_».**

**1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Элемент модуля** | **Форма контроля и оценивания** | |
|  | **Промежуточная**  **аттестация** | **Текущий контроль** |
| УП.03 Учебная практика | экзамен  (квалификационный) | Наблюдение и оценка  выполнения работ на  учебной практике |

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (квалификационном)**

2.1. **Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при**

**выполнении задания.**

Таблица 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные и общие**  **компетенции, которые возможно**  **сгруппировать для проверки** | **Показатели оценки результата** |
| ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных 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 | - Подготовка кабеля к монтажу  - Соблюдение последовательности и цветности жил монтаже БКТО, КРТМ (KRONE)  - Техника врезки жил в контакты плинта универсальным сенсорным инструментом  - Закрепление кабеля в муфте МТОК, МОГ, оптическом кроссе  - Контроль правильности подключения пар жил  - Подготовка оптических волокон к сварке  - Контроль качества сварки оптического волокна  - Защита сварного соединения гильзой КДЗС  - Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложемента кассеты муфты МТОК, МОГ, оптического кросса  - Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету  - Монтаж сердечника кабеля модульными соединителями серии MS2 4000-D  - Монтаж сердечника кабеля одножильными соединителями серии "SCOTCHLOCK" UY-2  - Выбор режимов лужения и пайки.  - Подбор паяльных материалов.  - Техника лужения и пайки проводов.  - Соединение токопроводящих жил ручной скруткой с изолированием каждой скрутки полиэтиленовой гильзой  - Соблюдение последовательности подключения кабельного прибора  - Проведения измерений медно-жильных кабелей прибором ИРК-ПРО  - Проведение измерений сварных соединений ВОЛС оптическим рефлектометром (OTDR). |

**2.2. Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ (квалификационному)**

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Экзамен (квалификационный) представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий для оценивания сформированных общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

**4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (квалификационного)**

**ЗАДАНИЕ 1**

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 станционных 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 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 экзаменующихся - 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 100Х2 (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 БКТО | В соответствии с правилами организации работ по монтажу оконечного оборудования. |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа БКТО | «Правила по охране труда при работах на линейных соору-  жениях 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа БКТО  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Соблюдение последовательности и цветности жил монтаже БКТО (KRONE)  Техника врезки жил в контакты плинта  универсальным сенсорным инструментом  Контроль правильности подключения пар жил |  |

**ЗАДАНИЕ 2**

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 станционных 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-

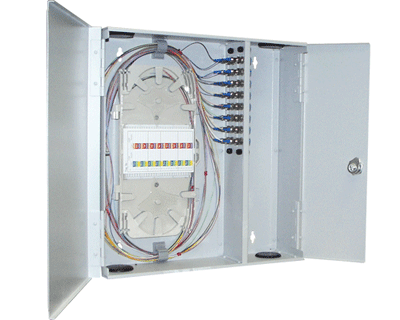
ресурсами.

**Время выполнения заданий – 6 часов**

***Задание 1.***

Выполните сварку оптических волокон и укладку КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложемента 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 экзаменующихся - 1. **Время выполнения заданий – 6 часов**

**Задание 1.**

Время выполнения задания – 3 часа

**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, 2008.

1. 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 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 ложемента кассеты оптического кросса | Инструкция по монтажу оптического кросса  Инструкционно-технологическая карта |  |
| 8 | Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету | Инструкция по монтажу оптического кросса  Инструкционно-технологическая карта |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при сварке волокон  Подбор инструмента и оборудования.  Закрепление кабеля в оптическом кроссе  Подготовка волокон к сварке  Контроль качества сварки волокна  Защита сварного соединения гильзой КДЗС  Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложемента кассеты муфты МТОК  Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету |  |

**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», 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 КРМТ | «Правила по охране труда при работах на линейных соору-  жениях 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа КРТМ  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Последовательность подключения жил по цветовой маркеровке  Техника врезки жил в контакты плинта  универсальным сенсорным инструментом  Контроль правильности подключения пар жил |  |

**ЗАДАНИЕ 3**

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 станционных 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.

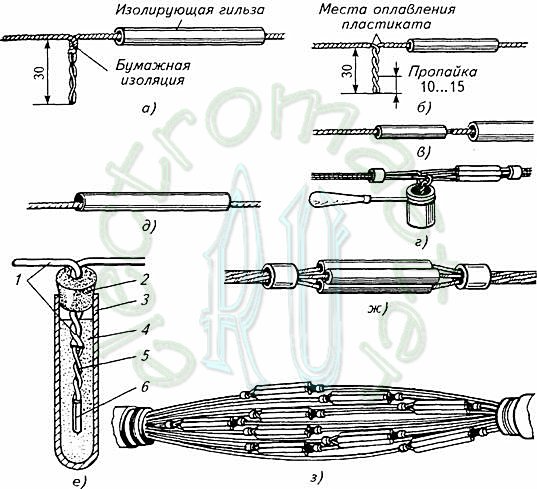
**Время выполнения заданий – 6 часов**

***Задание 1.***

Выполните сращивание кабеля ТПП 100Х2 с помощью кабельных гильз

**Время выполнения задания – 4 часа**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Кабель ТПП 100х2 | Кабельные гильзы |

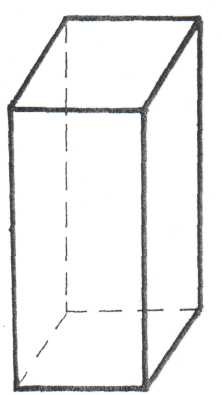


Последовательность сращивания кабеля

***Задание 2.***

Выполните пайку геометрической фигуры.

**Время выполнения задания – 2 час**



Эскиз геометрической фигуры

**III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.**

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 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 сращивания 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», 2010.

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

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 скрутки полиэтиленовой гильзой | Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. |  |
| 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** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Разделка сердечника кабеля ТПП 20х2 на пучки  Монтаж сердечника кабеля  Контроль правильности монтажа сердечника кабеля  Устранение неисправностей |  |

**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», 2007

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

Методические пособия:

1. Кохно М.Т., Логинов В.М. Системы и средства электросвязи и проводного вещания: учебное пособие. – М: ПТО, 2008.

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 | Качество пайки:  - место пайки имеет гладкую блестящую поверхность,  - место пайки имеет матовую шероховатую поверхность,  - место пайки имеет сферическую поверхность (наплывы припоя). | [ГОСТ 19249-73 «Соединения паяные. Основные типы и параметры»](http://svarkainfo.ru/rus/lib/docs/welding/). |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 | Организация рабочего места.  Соблюдение требований безопасности труда.  Выбор инструмента и оборудования.  Выбор режимов лужения и пайки.  Подбор паяльных материалов.  Техника лужения и пайки проводов.  Форма геометрической фигуры. |  |

**ЗАДАНИЕ 4**

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 станционных 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 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 ложемента кассеты муфты МТОК

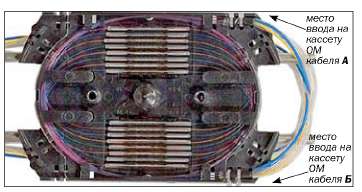
**Время выполнения задания – 3 часа**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Подготовка волокна | 4. Юстировка волокон |
| 2. Снятие оболочки | 5. Сварка волокон |
| 3. Скалывание волокна | 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 экзаменующихся - 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 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 | Подготовка жил к сращиванию | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 6 | Расположение места скруток пар | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 7 | Опрессовка жил пресс-клещами | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 8 | Контроль правильности монтажа сердечника кабеля | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 9 | Устранение неисправностей | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Монтаж сердечника кабеля  Контроль правильности монтажа сердечника кабеля |  |

**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.

1. 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 ложемента 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при сварке волокон  Подбор инструмента и оборудования.  Закрепление кабеля в муфте МТОК  Подготовка волокон к сварке  Контроль качества сварки волокна  Защита сварного соединения гильзой КДЗС  Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложемента кассеты муфты МТОК  Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету |  |

**ЗАДАНИЕ 5**

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 станционных 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 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 | 4. Юстировка волокон |
| 2. Снятие оболочки | 5. Сварка волокон |
| 3. Скалывание волокна | 6. Оценка результата |



Защита сварного соединения при помощи гильзы КДЗС

(*Комплект дополнительной защиты соединения*)

**III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.**

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 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 КРМТ | «Правила по охране труда при работах на линейных соору-  жениях 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа КРТМ  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Последовательность подключения жил по цветовой маркеровке  Техника врезки жил в контакты плинта  универсальным сенсорным инструментом  Контроль правильности подключения пар жил |  |

**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.

1. 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 | Качество зачистки:  - место зачистки имеет поверхность без шероховатостей и неровностей  Качество скола:  - скол имеет ровную поверхность  Качество сварки :  - место сварки имеет ровную поверхность без наплывов и пузырьков  - затухание в месте проведения сварки определяется по показаниям на дисплее сварочного аппарата | | Инструкционно-технологическая карта | |  | |
| **Освоенные ПК** | | **Показатель оценки результата** | | **Оценка** | |
| ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных волоконно-оптических кабелей.  ПК 3. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств  ПК 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при сварке волокон  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка волокон к сварке  Контроль качества сварки волокна  Защита сварного соединения гильзой КДЗС | |  | |

**ЗАДАНИЕ 6**

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 станционных 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 MS2 4000-D

**Время выполнения задания – 4 часа**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Кабель ТПП 100х2 | Монтажный комплект RB-4036 |

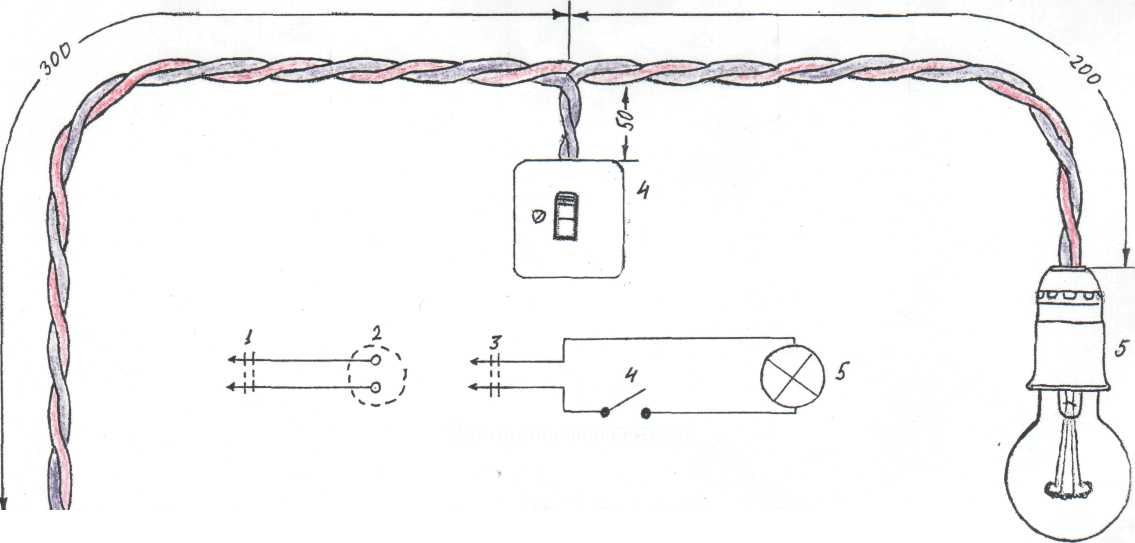


Модульные соединители серии MS2 4000-D

***Задание 2.***

Собрать электрическую схему с элементами осветительной арматуры

**Время выполнения задания – 2 часа.**



**III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.**

Количество вариантов задания для экзаменующихся - 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 модульными соединителями серии MS2 4000-D;

- монтажный комплект RB-4036;

***-*** модульные соединители серии MS2 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 3М |  |
| 7 | Укладка жил в разделителе пар | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 8 | Установка частей модуля | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 9 | Прессовка модуля ручным прессом | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 10 | Контроль правильности монтажа сердечника кабеля | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 11 | Устранение неисправностей | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Сборка монтажного комплекта RB-4036  Укладка жил в разделителе пар  Монтаж сердечника кабеля  Контроль правильности монтажа сердечника кабеля |  |

**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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| ПК 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение требований безопасности труда.  Выбор инструмента соответственно операции.  Выбор необходимых материалов  Качество сборки схемы. |  |

**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 станционных 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 МS² 9700-10D

**Время выполнения задания – 3 часа**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Кабель ТПП 100х2 | Комплект инструмента МS² 9755-10 |



Модульные соединители серии МS² 9700-10D

***Задание 2.***

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

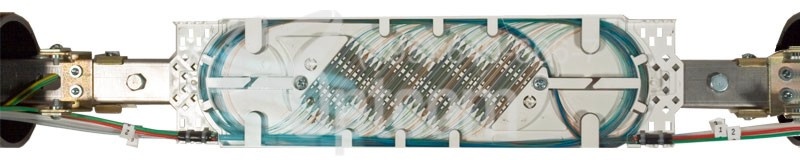
**Время выполнения задания – 3 часа**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Подготовка волокна | 4. Юстировка волокон |
| 2. Снятие оболочки | 5. Сварка волокон |
| 3. Скалывание волокна | 6. Оценка результата |



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 экзаменующихся - 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 МS² 9700-10D;

- комплект инструмента МS² 9755-10;

*-* модульные соединители серии МS² 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 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 комплекта  инструмента МS² 9755-10 | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 6 | Фиксация держателей на сращивающей головке | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 7 | Фиксация держателей на концах кабелей | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 8 | Укладка жил в разделителе пар | Краткое руководство по монтажу линейных сооружений связи с использованием технологий и материалов компании 3М |  |
| 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** |
| 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа кабелей связи  Подбор инструмента и оборудования.  Подготовка кабеля к монтажу  Сборка комплекта  инструмента МS² 9755-10  Укладка жил в разделителе пар  Монтаж сердечника кабеля  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.

1. 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 ложемента 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Освоенные ПК** | **Показатель оценки результата** | **Оценка** |
| ПК 1. Выполнять работы по разделке, терминированию на разъемы, сращиванию станционных 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 5. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу с их подключением и прозвонкой | Организация рабочего места.  Соблюдение правил охраны труда техники безопасности при сварке волокон  Подбор инструмента и оборудования.  Закрепление кабеля в муфте МОГ  Подготовка волокон к сварке  Контроль качества сварки волокна  Защита сварного соединения гильзой КДЗС  Укладка КДЗС сварного соединения оптического волокна в посадочное место ложемента кассеты муфты МОГ  Соблюдение нумерации волокон при укладе их в кассету |  |
|  |