

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное профессиональное образовательное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА БИНАРНОГО УРОКА

На тему: «Определение работоспособности имеющихся технических средств:
проверка жил кабелей на «обрыв»»

Выполнили:
Карлова Е.В., Маркович Т.Ю.

Белово, 2018

Аннотация

Методическая разработка урока предназначена для проведения бинарного занятия по ПМ 01.Инсталляция оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания, для профессии 11.01.06Электромонтер оборудования электросвязи и проводного вещания. Представленный урок – бинарное занятие по теме «Проверка жил кабелей на «обрыв»» рассчитан на 6 часов учебного времени.

В ходе проведения занятия закрепляются знания

З- топологию физического подключения абонентского доступа

У- собирать и проверять электрические схемы перед включением.

У - выявлять уязвимые места

У- определять работоспособность имеющихся технических средств, а также компоненты общих компетенций:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

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

ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Методическая разработка состоит из основных этапов: организационная часть, актуализация, инструктажа по выполнению работы, самостоятельная работа обучающихся, обсуждение и оценка полученных результатов работы рефлексия, подведение итогов урока, запись домашнего задания.

Для достижения поставленных результатов на уроке используются разнообразные виды и формы активизации деятельности обучающихся : фронтальные беседы, индивидуальный опрос, словесный (объяснено-иллюстративный), наглядный (демонстрация дидактического материала), решение ситуационных задач в группах, решение тестовых заданий).

В ходе урока используются карточки с заданиями (ситуационные задачи); карточки с тестовыми заданиями; схемы.

На достижение цели урока работает междисциплинарная связь с дисциплиной основы материаловедения, основы электротехники.

В конце урока проводится рефлексия методом МУХОМОР.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Мастер П/о	Маркович Татьяна Юрьевна		
Преподаватель	Карлова Елена Владимировна		
Специальность	11.01.06 Электромонтер оборудования электросвязи и проводного вещания		
Учебная дисциплина/МДК	УП.01.01 Инсталляция оборудования абонентского и сетевого доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания		
Тема/раздел	Определение работоспособности имеющихся технических средств.		
Междисциплинарные связи	Предшествующие учебные дисциплины/МДК	Последующие учебные дисциплины/МДК	
	ОП.03. Основы материаловедения ОП.02. Основы электротехники МДК.01.01 Технология инсталляции оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания	МДК 02.01 Технология обслуживания смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания	
Формируемые компетенции	Общие компетенции	Профессиональные компетенции	
	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	ПК1.4. Осуществлять опытную проверку оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания	
Тема учебного занятия	Проверка жил кабелей на «обрыв»		
Цели учебного занятия	Обучающая	Развивающая	Воспитательная
	1. Формирование знаний о выполнении опытной проверки оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания. 2. Формирование умения и первоначального	1. Развитие умений анализировать, обобщать полученные знания и применять при выполнении проверки жил кабеля на «обрыв» 2. Способствовать развитию внимания, наблюдательности	1. Способствовать воспитанию бережного отношения к материалам и оборудованию, соблюдение трудовой дисциплины и чувства взаимопомощи. 2. Воспитание личностных качеств, обеспечивающих успешность исполнительской деятельности обучающихся (дисциплинированности,

	практического опыта по выполнению проверки жил кабеля на «обрыв»(ПК1.4)	3.Способствовать развитию познавательной активности 4.Развитие технологической культуры.	трудолюбия, исполнительности). 3. Воспитание культуры речи, умения слушать и слышать
Вид занятия:	бинарный урок		
Тип урока	урок по изучению трудовых приемов		
Планируемые образовательные результаты	Усвоенные знания		Освоенные умения
	3.4.-топологию физического подключения абонентского доступа.		У.19.- собирать и проверять электрические схемы перед включением. У.21.- выявлять уязвимые места. У.23.- определять работоспособность имеющихся технических средств
Уровень освоения	Репродуктивный		
Методы обучения	словесные: объяснения, беседа, частично – поисковый, наглядные: (презентации, схема сборки на «обрыв», схема последовательности выполнения работ) практические: работа в группах		
Образовательные технологии	Развивающее обучение, решение ситуационных задач,		
Формы учебной работы на уроке	Индивидуальная, групповая деятельность		
Организация образовательного пространства урока	Ресурсы учебного занятия		
	Материально-техническое обеспечение	Учебно-методическое обеспечение	Электронные информационные ресурсы
	Компьютер, проектор для презентации, экран, Схема «Проверки кабеля на обрыв» раздаточный материал (тесты,схемапоследовательности выполнения работ,) Необходимое оборудование: электромонтажны	1.Зотов И.М. Пособие электромеханику и электромонтеру по кабельным работам 2.Зуев Г.А., Хачиров Л.И. Эксплуатация и ремонт абонентских устройств городских телефонных сетей	1.Электрическая связь.Связь.[Электронны й ресурс] www.tehnology.com.ru .- Режим доступа :http: // www.tehnology.com.ru .-

	<p>й стол, бокс городского типа(БГТ 20*2) и распределительная коробка(РК10*2)</p> <p>Инструменты и приспособления: круглогубцы, бокорезы, клещи для снятия изоляции, монтерский нож, монтерская микротелефонная трубка</p> <p>Используемые материалы: кабель телефонный полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке(ТПП 10*2), телефонный распределительный в винилхлоридной оболочке кабель (ТРВК), батарейка на 9V, жилы медной проволоки</p>		
--	--	--	--

Содержание и технология проведения урока

Этапы урока	Деятельность преподавателя, ее содержание, методы и приемы	Деятельность обучающихся, ее содержание, формы и методы	УМО	Планируемые результаты (компоненты ПК и ОК)		
I. Орг. момент (3мин.)	-приветствие; -проверка явки обучающихся и готовности к уроку (спецодежда); -объяснение хода и последовательности проведения занятия; распределяет обучающихся по двум группам	- отвечают на приветствие; - староста докладывает о явке обучающихся на занятие. Распределяются на две подгруппы по желанию		ОК1		
2.Вводный инструктаж (50 мин.)	-сообщение темы урока; -совместная постановка цели урока; - информирует о важности темы в профессиональной деятельности;	-слушают, и формулируют цель урока.	Слайд1 Приложение 1	ОК1;ОК4;ОК6	34	
2.1Актуализация знаний (10мин.)	-проводит групповой контроль знаний, путем письменного тестирования, опираясь на знания обучающихся по	слушают преподавателя, выполняют группами тестовое задания по своему варианту и озвучивают результаты выполнения работы;	Приложение2			

	дисциплине .	анализируют правильность ответов и исправляют ошибки. - самостоятельно оценивают знания в бланках ответов на тест				
2.2Изучение нового материала(22 мин)	- преподаватель объясняет новый материал с использованием приема СОЛНЫШКО;	-слушают и осмысливают новый материал; -составляют опорный конспект;	Слайд2,3,4,5,6,7,8,9 ,10 Приложение3	ОК1;ОК4;ОК 6	34	У19;У21;У2 4
	мастер П/О - составляет совместно с обучающимися алгоритм выполнения работ определения повреждения кабельных линий; -демонстрирует выполнение сборки схемы кабеля на обрыв; -предлагает обучающемуся повторить сборку схемы; - проводит инструктаж по правилам техники безопасности;	слушают , смотрят; -выполняют сборку схемы;	Приложение 4			

2.3Закрепление нового материала(15 мин)	предлагает решить каждой группе обучающихся по одной ситуационной задачи,	пытаются найти решения с опорой на теоретические знания и показ трудовых приёмов мастером п/о	Приложение5	ОК1;ОК4;ОК6; ПК1.4	34	У19;У21;У24
	организует обсуждение способов решения задач между группами подводить итог проведения вводного инструктажа	- озвучивают и показывают свой вариант решения ситуационной задачи; -обсуждают правильность решения делают вывод;				
Рефлексия вводного инструктажа(3 мин)	Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке с помощью метода «Мухомор»;	- наклеивают кружки в сектора «Мухомора» на доске; -оценивают итоги работы на уроке;	Приложение 6 Бумажные кружки	ОК1;ОК4;ОК6		
3.Текущий инструктаж (200мин)	Осуществляет целевые обходы -Первый обход - проверить содержание рабочих мест, их организацию. - Второйобход - обратить внимание на правильность выполнения	- выполняют самостоятельную работу; по схеме последовательности выполнения работ -	Приложение 4	ОК1;ОК4;ОК6; ПК1.4	34	У19;У21;У24

	<p>трудовых приемов.</p> <p>- Третий обход - проверить правильность соблюдения технологической дисциплины.</p> <p>- Четвертый обход - проверить правильность ведения самоконтроля (промежуточного, межоперационного и т.д)</p> <p>- Пятый обход - провести приемку и оценку выполненных работ, Выдать дополнительные задания успевающим ученикам заполнение оценочных листов</p>	<p>осуществляют самоконтроль</p> <p>;</p> <p>выполнения работ, заполняют оценочные листы</p> <p>-занимаются уборкой рабочих мест.</p>				
4Заключительный инструктаж (10мин)	<p>- мастер п/о подводит итоги занятия;</p> <p>- указывает на допущенные ошибки;</p> <p>- сообщает оценки за работу;</p>	<p>- анализируют;</p> <p>- заполняют дневник УП;</p>		ОК1;ОК4;ОК6; ПК1.4	34	У19;У21;У24
Инструктирование о домашнем задании(3мин)	<p>- дает комментарий к выполнению домашнего задания;</p>	<p>Записывают номера страниц учебного пособия используемого для подготовки ответов на домашнее задание</p>	1.Зотов И.М. Пособие электромеханику и электромонтеру по кабельным работам	ОК1;ОК4;ОК6;		

			стр231-232			
--	--	--	------------	--	--	--

Совместная постановка цели урока. Преподаватель обращает внимание обучающихся на тему урока. Предлагает ответить на вопросы, которые поспособствуют для постановки цели.

- 1) Как считаете, чему вы должны научиться на сегодняшнем уроке? (**проверять жилы кабеля на обрыв**)
- 2) Как вы думаете, что для этого нужно знать? (**причины обрыва, способы проверки кабеля, измерительные приборы**)
- 3) Как вы думаете, какие будут использоваться измерительные приборы? (**омметр, мультиметр, осциллограф**)
- 4) Как вы думаете, нужно вам уметь пользоваться этими измерительными приборами? (**да конечно**)

Вывод: Чтобы реализовать цель урока мы должны, изучить причины обрыва, знать способы проверки кабеля, знать измерительные приборы, научиться определять обрыв кабеля в собранной схеме.

Выполнить тестовое задание в двух вариантах для двух групп. По окончании выполнения каждая группа озвучивает ответы, а другая оценивает правильность выполнения.

Вариант №1

Выбрать один правильный ответ из предложенных:

1. Абонентский кабель применяется.....

- А) на станции АТС
- Б) на кабельной линии
- В) от оконечных устройств до телефонного аппарата абонента

2. Амперметр для измерения силы тока в электрическую цепь включается.....

- А) последовательно
- Б) параллельно
- В) смешано

3. Напряжение это....

- А) направленное движение заряженных частиц под воздействием электрического поля
- Б) разность потенциалов
- В) электрический ток

4. Защитная оболочка с кабеля при сращивании кабеля снимается на

- А) 20см
- Б) 5см
- В) длину муфты

5. Жилы кабеля предназначены...

- А) для прохождения напряжения
- Б) для передачи различных видов электрической энергии
- В) для прохождения тока

6. В кабеле марки ТПП100х2пар..... и жил.....

- А) 100 пар, 200 жил
- Б) 200 пар, 2 жилы
- В) 100 пар, 2 жилы

7. Перед началом монтажа муфты необходимо

- А) разделать кабель
- Б) надеть на концы кабелей муфту с одним поперечным разрезом
- В) проверить кабель на повреждения

8. Жилы кабеля ТПП выполнены из

- А) серебра
- Б) алюминия
- В) меди

Выберите несколько правильных ответов:

9. По емкости кабеля подразделяются на

- А) однопарные
- Б) двухпарные
- В) многопарные

10. Защитная оболочка кабеля выполнена из

- А) хлопка
- Б) полиэтилена поливинилхлорида
- В) свинца

Ответы на вариант №11-В; 2-А;3-Б, общее понятие состоит в электрическом напряжении образованном между двумя точками, представляющем собой работу электрического поля, которую необходимо совершить для перемещения из одной точки в другую положенную единичного заряда;4-В;5-Б;6-А;7-Б;8-В;9-А,В;10Б,В;

Вариант №2

Выбрать один правильный ответ из предложенных:

1. Для абонентской проводки используется кабель....

- А) МКС
- Б) ТПП
- В) ТРВК

2. В электрическую цепь вольтметр для измерения напряжения включается.....

- А) последовательно
- Б) параллельно
- В) смешано

3. Бронированные кабели прокладываются.....

- А) в грунте
- Б) на опорах
- В) у абонента

4. Опасный ток для жизни человека.....

- А) 0,01 мА
- Б) 50 А
- В) любой

5. В кабеле ТПП20х2 пар..... и жил.....

- А) 20 пар, 40 жил
- Б) 20 пар, 2 жилы
- В) 40 пар, 2 жилы

6. Соединительная муфта применяется.....

- А) для разветвления кабеля
- Б) для соединения строительных длинных кабелей
- В) для изолирования кабеля

7. Изолирующие гильзы надеваются на жилы.....

- А) перед скруткой
- Б) после скрутки
- В) во время скрутки

Выберите несколько правильных ответов:

8. Кабель по способу прокладки подразделяются на.....

- А) подвесные (воздушные)
- Б) подземные
- В) подводные

9. В телефонии для пайки кабеля применяются припой.....

- А)ЦО-30
- Б)ПОС-40
- В)ПОС-61

10. Применяемые при монтаже на телефонной станции провода и кабели подразделяются на.....

- А) линейные
- Б) силовые
- В) станционные

Ответы на вариант №21-В;2-Б;3-А;4-Б;5-А;6-Б;7-А;8-А,Б,В;9-Б,В; 10-А,В;

Приложение 3

Изучение нового материала. В тетради разделить страницу на 4 части. Левую верхнюю назвать «Причины обрыва», левую нижнюю «Приборы, применяемые на предприятиях для обнаружения обрыва», в правой части дать определение «Обрыв», внизу «Методы определения повреждения ». По ходу объяснения нового материала с использованием презентации необходимо заполнить информацию.

определение Повреждение «обрыв»

означает обрыв одной или нескольких кабельных жил

Причины обрыва

Механические при выполнении земляных работ;

Дефекты производства , строительство и эксплуатации; грызуны; атмосферное электричество;

Перемещение грунта (обвалы , вибрации и т.п);

Бури метели гололед ;

Стихийное бедствия (наводнения) ;

Коррозия;

Умышленные повреждения

Применяемые приборы. «Методы определения повреждения »

на предприятиях для обнаружения обрыва1)способ определения повреждения (оконечного оборудования абонентских линий)

Рефлектометр;

ИРК-ПРО ГАММА;

Генераторный измеритель;

Измерительный прибор ИП60;

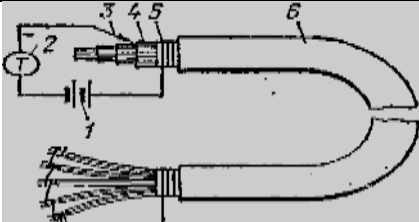
Осциллограф;



Проверка кабеля на обрыв

**2)Способы определения повреждения
(кабельных линий)**

Алгоритм выполнения работ по определению повреждения кабельных линий

Алгоритм	ТУ на выполнение операции	Инструмент и приспособления	Схема
1. Разделать один конец кабеля на «пучки»	сделав поперечный разрез удалить оболочку с кабеля на 100-150 мм, поясную изоляцию обрезать, и удалит, с сердечника не повреждая, изоляции жил	монтажный нож	
	снять ленту из кабельной бумаги или пластиката не доходя 25-30 мм до оболочки кабеля		
	соединить жилы в пары пучками, начиная с верхнего слоя, обернув пучки тонкой медной проволокой без изоляции 2-3 витками, делая промежутки между пучками		
	оставшийся конец проволоки присоединить к экрану этого конца кабеля		
2. Разделать второй конец кабеля на «простую пирамиду»	обрезать кольцеобразно все жилы верхнего слоя – повива, отступив от края оболочки на 40-50 мм	бокорезы	
	обрезать последующий слой на расстоянии 10 мм от предыдущего слоя.		
3. Собрать схему проверки жил на «обрыв»	Присоединить один полюс батареи проводом к экрану	Батарейка 9v, монтерская трубка	
	Присоединить второй полюс батареи к телефону		
	Прозвонить жилы кабеля на «обрыв»		

			Требования к качеству: <ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение технологической последовательности выполнения задания; 2. Правильность сборки схемы; 3. Эстетичность разделки концов кабелей.

Приложение 5

Каждой группе предложено практически выполнить описываемую ситуацию после ответов на все поставленные теоретические вопросы.

Ситуация 1

В бюро ремонта от абонента поступила заявка о неисправности телефонного аппарата. Станционный электромонтёр, померив в кроссе станционную и линейную сторону, передаёт заявку в линейный цех. Наряд поручают выполнить электромонтёру. По указанному в заявке адресу, он открыл распределительную коробку, микротелефонной трубкой прозвонил контактные винты на наличие «Ответа станции». В трубке он услышал «Ответ станции». У абонента монтер визуально осмотрел кабель, идущий в телефонную розетку, к контактным винтам. Не обнаружив повреждения, сказал, что не работает телефонный аппарат и его необходимо заменить.

Задание:

1. Определите участок повреждения
2. Укажите, что может быть причиной отсутствия «ответа станции» у абонента.
3. Найдите ошибки в действиях электромонтёра.
4. Поясните, как он должен был действовать в данной ситуации.
5. Попытайтесь выполнить практическое задание по поиску повреждения в распределительной коробке.

Ситуация 2

В бюро ремонта от абонентов стали поступать заявки, о неисправности телефонных аппаратов. Станционный электромонтёр, проверяя в кроссе линию, видит, что заявки поступают от абонентов с разными адресами улиц и домов, но одного района, который имеет общий распределительный шкаф. Заявка срочно передаётся в линейный цех. Наряд поручают выполнить молодому электромонтёру. Электромонтёр идёт по адресу, где находится распределительный шкаф, открывает шкаф, визуально осматривает, проверяет монтаж кабеля на плинтах городского бокса. Не обнаружив повреждения в шкафу, он решает, что повреждение со стороны станции.

Задание:

1. Определите участки возможного повреждения.
2. Укажите, что может быть причиной неисправных телефонных аппаратов.
3. Найдите ошибки в действиях электромонтёра.
4. Поясните, как он должен был действовать в данной ситуации.
5. Попытайтесь выполнить практическое задание по поиску повреждение в городском боксе.

Приложение 6

Метод МУХОМОРА

У каждой группы на столах лежат 4 бумажных кружка, а на доске гриб, с разделенной на четыре сектора шляпке.

1. *Насколько мне было понятно.*
2. *Насколько мне было интересно.*
3. *Насколько мне было комфортно.*
4. *Значимость занятия для моей будущей профессии.*

Необходимо расположить свои кружки в сектора следующим образом: чем ближе к центру шляпки, тем сильнее ваши положительные ощущения от занятия.