

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Беловский многопрофильный техникум»

**Методическая разработка
урока производственного обучения в слесарной мастерской
ППКРС 23.01.09 Машинист локомотива**

Раздел ПП.01.01 Техническое обслуживание и ремонт основных узлов
обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов,
механизмов и приборов подвижного состава

Тема урока: Выполнение практической квалификационной работы

Разработал:
Клешнина Л.И., мастер п/о

Белово 2019

План урока

Дата проведения: 06.03.2019 г.

Группа 117 , 2 курс

Тема раздела ПП.01.01 Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава.

Тема урока: Выполнение практической квалификационной работы

Цели: формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1.Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава;

ПК 1.3.Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

образовательная:

- способствовать получению практического опыта по выполнению технического обслуживания и ремонта электрических аппаратов, и приборов подвижного состава.

- формирование умения выполнять работы по предлагаемому образцу, осуществлять самоконтроль;

- формировать умение обеспечивать безопасность выполнения работ, своевременное устранение отклонений, возникающих в технологическом процессе.

развивающая : развитие ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

-развитие двигательной сферы: овладение моторикой мелких мышц, умение управлять своими двигательными действиями, развитие сноровки, соразмерности движений.

воспитательная:

- способствовать воспитанию технологической культуры, аккуратности, бережного отношения к оборудованию.

Материальное и дидактическое обеспечение занятия:

инструкционные карты

материалы: паста ГОИ, спирт, ветошь,

инструменты: набор гаечных ключей, тисы, отвертка, плоскогубцы, напильник.

оборудование: контактор ПК, щёткодержатель, пневматический привод, электромагнитный вентиль включающего типа, измерительные приборы.

Вид занятия: выполнение комплексных работ

Методы проведения занятия: практические, наглядные

Уровень усвоения материала: *репродуктивный*

1. Литература, использованная для подготовки к занятию:

Грищенко А.В., Стрекопытов В.В., Ролле И.А. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник: Допущено Экспертным советом/Под ред. А.В.Грищенко.-2-е изд., стер .2011.-320с., пер.№ 7 бц.

2. Литература, рекомендуемая обучающимся:

Устройство и ремонт тепловозов: учебник: Допущено Минобразованием России/Л.А.Собенин, В.И.Бахолдин, О.В.Зинченко и др. – 4-е изд.стер. 2011.-416с., пер.№7 бц.

Грищенко А.В., Стрекопытов В.В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава: учебник: Допущено Минобразованием России/ Под ред. А.В.Грищенко.2011.-320с., пер.№7бц.

Ход урока

I. I. Организационный этап урока п/о 3-5 мин.

1.1 Контроль посещаемости и готовности к уроку (спец. одежда)

1.2. Назначение дежурных.

1.3 Представление членов комиссии:

зам. по УПР

ст.мастер

преподаватель

инструктор п/о

II. Вводный этап урока п/о (вводный инструктаж - 35 мин.

2.1. Сообщить цель, содержание и условия предстоящей работы.

Обучающиеся вытягивают бумажки с указанием № задания на практическую работу, № билета и вопросом по ОТ и ТБ.

2.2. Проверка теоретических знаний по МДК 01.

Для проверки готовности выполнения проверочных работ необходимо письменно ответить на теоретические вопросы билетов. (Приложение № 1).

Устные ответы на вопросы по ОТ и ТБ

Обучающиеся делают запись в журнале п/о о прохождении инструктажа по ОТ и ТБ.

III. Основной этап урока (самостоятельная работа 300мин)

Произвести ремонт аппаратов согласно инструкционным картам (Приложение №2-6). На выполнение задания отводится 30мин на каждого.

Целевые обходы рабочих мест обучающихся.

IV. Заключительный этап урока п/о (10 мин.)

Во время заключительного инструктажа проанализировать работу группы. Оценить работу обучающихся.

Мастер производственного обучения _____ Клешина Л.И.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ПРАКТИЧЕСКИХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**
в группе № 116 курс II

Профессия по **23.01.09** **Машинист локомотива**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Разряд	Время на выполнение работы (мин)	Количество существенных операций
1.	Произвести разборку и ремонт измерительных приборов А, V.	3	30	19
2.	Произвести разборку, зачистить обгоревшие контакты и сборку контакта ПК	3	20	9
3.	Произвести разборку, ремонт и сборку пневматического привода контактора ПК	3	30	23
4.	Произвести разборку, ремонт и сборку вентиля электромагнитного вентиля включающего типа	3	30	12
5.	Произвести разборку, ремонт и сборку щеткодержателя	3	30	13

РАССМОТРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии:
Протокол № ___ от «___» _____ 2019 г.
Председатель ЦМК Л.В. Арефьева

РАЗРАБОТАЛ:

мастер п/о
Клешнина Л.И.

Наименование аппарата №5: ЩЁТКОДЕРЖАТЕЛЬ

Назначение: *(Для установок щёток)*

Основные неисправности: *(трещины в корпусе, пружинах, деталях нажимного механизма, излом пружин, износ гнезд для щёток, отверстия для валиков и крепёжных болтов, сорвана резьба на отверстиях и болтах.)*

Вопросы:

1. Какие детали в щёткодержателе работают на растяжение? *(Две цилиндрические пружины).*
2. Как отремонтировать шплинты?
(Только заменой на новые.)
3. Для чего в щёткодержателе регулирующий винт
(Для регулирования натяжных пружин.)
4. Можно ли отремонтировать трещины на корпусе щёткодержателя?
(Да! С применением Ацетилено-кислородной сваркой, но если трещина глубокая, заменяют на новый корпус.)
5. Какое должно быть усилие нажатия пружины и каким мерительным инструментом производят замер?
(Усилие нажатия пружины 3,5 кгс. Динамометром.)

Наименование аппарата №2: ЭЛЕКТРОМНЕВМАТИЧЕСКИЕ КОНТАКТОРЫ ПК

Назначение *(Для замыкания и размыкания силовых цепей электровоза под током.)*

Основные неисправности: *(Изнашивание по величине контактов, ослабление крепления контактов, подгар, сколы на контактах, раствор контактов (определяют по расстоянию между разомкнутыми контактами.)*

Вопросы:

1. Каким инструментом зачищают подгары на контактах?
(Бархатным или личным напильником.)
2. Какой слой металла снимают напильником?
(Совсем немного (1-2мм) и не изменять профиль контакта.)
3. У контакторов типа ПК разрыв контактов соответствует размеру?
(24-27мм)
4. Какой жидкостью протирают дугогасительные камеры?
Бензин.
5. При каком износе необходимо заменить контакты? *(при толщине контакта у пятки 5-10,2 мм)*

Наименование аппарата №4: ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ВЕНТИЛЬ.

Предназначен: (Для подачи воздуха к цилиндру пневмопривода)

Основные неисправности: (Обрыв обмотки катушки, нарушение герметичности, выработка притирочных поверхностей седел клапанов, излом крышек.)

Вопросы:

1. На, что указывает шипение воздуха у электромагнитных вентилях?
Шипение указывает на его неисправность, которая чаще всего возникает вследствие засорения вентиля грязью и пылью.
- износа притирочных поверхностей клапанов и седел.
- сработка стержня или металлического ствола (иглы) клапанов.
2. Как удалить шипение?
Клапаны и седла очистить деревянной палочкой, на конец которой намотан кусок чистой льняной тряпки.
- произвести притирку поверхности клапана.
3. Какой материал применяют для притирки?
Паста Гои, смесью порошка пензы, машинным маслом.
4. Если притирка не приносит результата?
Седло или клапан фрезеруют и снова притирают.
5. Как регулируют рабочий ход клапана?(изменяют длину штока)

Наименование аппарата №3: ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД.

Предназначен: Для приведения в действие подвижного контакта. (для замыкания контактов)

Основные неисправности: Пропуск сжатого воздуха по неплотностям, нарушения целостности манжет, прокладок

(потерявшие эластичность трещины, риски, надрывы)

Образования задиров, износа, трещин, раковин на внутренних поверхностях цилиндров.

Излом, трещины и размер пружины.

Вопросы:

1. Какой ремонт производят при наличии рисков, износа на внутренней поверхности цилиндра?
Шлифуют, хромируют, заменяют на новые.
2. Что такое прожировывание и где её применяют?
Специальный состав №12: состоит из 88% - касторового масла; пчелиного воска (12%) Для старых и новых кожаных манжет.
3. Через какое время заменяют резиновые манжеты?
Через каждые три года.
4. Какой размер должна иметь пружина после ремонта
150.±8
5. Какую смазку применяют для внутренних поверхностей цилиндра и пружины?
Масло МВП, смазка ЖТ-72

Наименование аппарата №1: ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ А, V.

Предназначены: (Для измерения тока и напряжения в цепях электрической системы.)

Основные неисправности:

(Заедание и излом указательной стрелки, трещины смотрового стекла, неправильные показания прибора, сколы корпусе и цоколе, распайка пластин наружных измерительных шунтов, обрыв проволоки добавочных резисторов, заедание диска счётчика электроэнергии, отсутствие пломбы.)

Вопросы:

1. По истечении какого срока снимают измерительные приборы?
При истечении срока их проверки и испытания, а также видимых повреждений. 1 раз в 1,5 г.
2. Как определить уравновешенность подвижной системы?
Наклоняя прибор в разные стороны при этом стрелка не должна сходить с нулевой отметки.
3. Как очистить пыль из прибора?
Осторожно с применением резиновой груши или ручного пульверизатора.
4. Можно ли водой промыть скопления грязи?
Нет, только спиртом.
5. Что проверяют в приборах после ремонта и испытания?
Наличие пломб и сроки их контрольных проверок.

Задание № 1. Произвести разборку, ремонт и сборку измерительного прибора (Амперметр, вольтметр)

№ п/п	ФИО Обучающего																						
		ОТ и ТБ	Организация рабочего места	Открутить 4 шурупа	Снять крышку	Протереть от грязи крышку со стеклом смоченной спиртом тех.салфеткой	Произвести осмотр шкалы, стрелки с подвижной рамкой, крышки	Произвести осмотр уплотняющей резиновой манжеты	Открутить 2 шурупа с шайбами с упорами	Снять шкалу	Произвести осмотр шкалы	Протереть шкалу от пыли, грязи тех.салфеткой смоченной спиртом.	Произвести осмотр магнитно-электрической системы	Осмотреть крепление проводников, сварочное соединение	Установить шкалу	Закрутить 2 шурупа с шайбами с упорами	Поставить крышку со стеклом на место	Закрутить 4 шурупа	Привести рабочее место и инструменты в порядок	Итого	Ответы на билеты	Всего баллов	Оценка за задание № 1
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	7	25	
2																							
3																							
4																							
5																							

23-25 баллов – «5»; 20- 22 баллов-«4»; 18-19 баллов – «3»;

Приложение № 3

Задание № 2: Произвести разборку, зачистить обгоревшие контакты и сборку контакта ПК

№ п/п	ФИО обучающегося	ОТ и ТБ	Организация рабочего места	Установить контактор в тисы	Открутить винт на неподвижном контакте	Снять неподвижный контакт	Произвести зачистку контактов	Установить зачищенный контакт	Закрепить контакт винтом	Отрегулировать разрыв	Привести рабочее место и инструменты в порядок	Итого	Ответы на билеты	Всего баллов	Оценка
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	7	17	
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

15-17 баллов- «5»

14- баллов-«4»

12- баллов – «3»

Задание № 3 :Произвести разборку, ремонт и сборку пневматического привода контактора ПК

№ п/п 1	ФИО обучающегося																											
		ОТ и ТБ	Организовать рабочее место	Открутить 4 болта крепления крышки	Снять крышку цилиндра	Открутить гайку, крепящую шток	Вынуть шток	Удалить стальную пружину	Осмотреть и заменить пружину	Замерить длину пружины (150±7,5мм)	Проверить состояние резиновой манжеты	Промыть металлические детали в Керосине (шток, поршень с резиновой манжетой)	Удалить старую смазку из цилиндра	Заменить резиновую манжету	Смазать шток смазкой ЖТ-72	Смазать внутреннюю поверхность цилиндра смазкой ЖТ-72	Смазать поршень с резиновой манжетойсмазкой ЖТ-72	Установить пружину в цилиндр	Поставить поршень с резиновой манжетой	Завернуть гайку, крепящую шток	Поставить крышку	Завернуть 4 болта крепления крышки	Привести рабочее место и инструменты в порядок	Итого	Ответы на билеты	Всего баллов	Оценка за задание № 3	
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	7	28	
2																												
3																												
4																												
5																												

25-28 баллов - «5»;
22-24 баллов –«4»;
18-21 баллов - «3»

Приложение №5

Задание № 4: Произвести разборку, ремонт и сборку вентиля электромагнитного вентиля включающего типа

№ п/п 1	ФИО Обучающего	ОТ и ТБ	Организация рабочего места	Отвернуть винты 3 штуки	Снять крышку	Вынуть накладку	Вынуть шток	Протереть детали	Пригнать шток к седлу	Поставить шток	Вставить накладку	Закрывать крышку	Закрутить винты	Привести рабочее место и инструменты в порядок	Итого	Ответы на билеты	Всего баллов	Оценка за задание № 4
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	7	20	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

18-20 баллов- «5»;

16-17-баллов- «4»;

14-15 баллов –«3»

Задание №5: Произвести разборку, ремонт и сборку щеткодержателя

№ п/п 1	ФИО Обучающего	ОТ и ТБ	Организация рабочего места	Произвести визуальный осмотр	Вынуть 2 шплинта	Произвести осмотр	Выбить валики	Произвести осмотр валиков	Открутить пружины	Произвести осмотр пружины	Выявить неисправности, детали, не подлежащие ремонту	Вкрутить пружину	Вставить валики	Вставить 2 шплинта	Привести рабочее место и инструменты в порядок	Итого	Ответы на билеты	Всего баллов	Оценка за задание №5
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	7	21	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

19-21 баллов - «5»;
17-18 баллов - «4»;
15-16баллов - «3»;