


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

ОДОБРЕНО
на заседании цикловой комиссии
протокол № 13
от « 23 » июня 2017г.
Председатель цикловой комиссии:
 /И.В. Стрельцова/

УТВЕРЖДАЮ
начальник УМО

 А.В.Калько
« 23 » 06 2017г.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**по проведению учебной практики УП 03.01 «КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

ПМ. 03. «Участие в конструкторско - технологической
деятельности (вагоны)»

МДК 03.01. «Разработка технологических процессов, технической и
технологической документации»

Специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (вагоны) (базовой подготовки),

Выполнил: Агапитов И.В. преподаватель Петрозаводского филиала
ПГУПС

Петрозаводск
2017г.

ВВЕДЕНИЕ

Методическое пособие по проведению учебной практики, входящей в состав ПМ. 03. «Участие в конструкторско - технологической деятельности (вагоны)» МДК 03.01. «Разработка технологических процессов, технической и технологической документации» составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны) (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Настоящее методическое пособие рассчитано на самостоятельную работу обучающихся в учебном кабинете под руководством преподавателя, а также является руководством для преподавателей при подготовке к проведению учебной практики. Пособие предусматривает проведение 6 практических занятий.

Для успешного прохождения учебной практики могут быть использованы теоретические знания, полученные обучающимися при изучении ПМ. 03. «Участие в конструкторско - технологической деятельности (вагоны)» МДК 03.01. «Разработка технологических процессов, технической и технологической документации».

УП 03.01 «Конструкторско-технологическая деятельность» направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- формирование основных профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности (ВПД) Организация деятельности коллектива исполнителей
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Организация деятельности коллектива исполнителей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных

	дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Каждый студент обязан оформлять отчет о проделанной работе.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- цель работы;
- задание;
- выполненное практическое занятие в соответствии с заданием;
- вывод;

Правила охраны труда при проведении учебной практики.

1. Общие требования охраны труда.

1.1. К работе в учебном кабинете допускаются студенты, прошедшие инструктаж по охране труда, знающие правила пожарной безопасности.

1.2. При работе в кабинете должны соблюдаться правила поведения, расписание учебных занятий, установленный режим труда и отдыха.

1.3. При проведении занятий возможно воздействие на студентов следующих опасных факторов:

- нарушение осанки, искривление позвоночника, развитие близорукости при неправильном подборе мебели;
- нарушение остроты зрения при недостаточной освещенности в кабинете;

- поражение электрическим током при неисправном оборудовании кабинета;

1.4. В процессе занятий студенты должны соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

2. Требования безопасности перед началом занятия.

2.1. Включить полностью освещение в кабинете, убедиться в правильности работы светильников. Наименьшая освещенность в кабинете должна быть не менее 300Лк ($20\text{Вт}/\text{м}^2$) при люминесцентных лампах.

2.2. Убедиться в исправности электрооборудования кабинета: коммуникационные коробки выключателей и розеток не должны иметь трещин, сколов, а также оголенных контактов.

2.3. Проверить санитарное состояние кабинета, убедиться в целостности стекол в окнах и провести сквозное проветривание кабинета.

3.Требование безопасности во время занятия.

3.1. Используемые в кабинете демонстрационные электрические приборы должны быть исправны и иметь заземление и зануление.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При возникновении аварийных ситуаций немедленно эвакуировать студентов и сообщить администрации учреждения.

5. Требования безопасности по окончании занятия.

5.1. Выключить демонстрационные электрические приборы;

5.2. Закрыть окна и выключить свет

ПЕРЕЧЕНЬ

практических занятий по УП 03.01 «Конструкторско-технологическая деятельность» ПМ. 03. «Участие в конструкторско - технологической деятельности (вагоны)» МДК 03.01. «Разработка технологических процессов, технической и технологической документации».

Для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Раздел 1.

Охрана труда при проведении ремонта

Изучение правил соблюдения охраны труда при выполнении ремонта деталей вагонов.

Раздел 2.

Средства технического контроля (шаблоны)

Практическое занятие №1

Проведение измерений колесных пар до и после ремонта (входной, выходной контроль)

Практическое занятие №2

Проведение измерений боковой рамы тележки до и после ремонта (входной, выходной контроль)

Раздел 3.

Оборудование неразрушающего контроля

Практическое занятие №3

Оборудование применяемое при проведении магнитопорошкового контроля деталей вагонов .

Практическое занятие №4

Оборудование применяемое для проведения вихретокового контроля деталей вагонов.

Раздел 4.

Технология ремонта деталей вагонов

Практическое занятие №5

Проведение магнитопорошкового контроля корпуса автосцепки СА-3

Практическое занятие №6

Проведение вихретокового контроля цельнокатаного колеса колесной пары

Практическое занятие №7

Проведение феррозондового контроля деталей тележки типа 18-100

Практическое занятие №8

Проведение ультразвукового контроля осей колесных пар типа РУ-1Ш

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая диагностика вагонов: Учебник: В. 2-х ч. / Р. А. Ахмеджанов [и др.]; под ред. В. Ф. Криворудченко, Ч. 1, Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов. - М.: ФГБОУ УМЦ, 2013. - 403 с.: ил. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59978

2.Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов : 732-ЦВ-ЦЛ, утв. 18-19.05.2011 г. / Дирекция по железнодорожному транспорту государств - участников содружества. - М. : Трансинфо, 2011. - 216 с.

3. Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов ПОТ РЖД- 4100612 – ЦВ -016-2012

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: Утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286: Рег. № Минюста 19627 [Электронный ресурс] / Министерство транспорта

Российской Федерации. - М.: Трансинфо, 2011. - 208 с. - URL: http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=18365&phrase_id=825245

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 9.02.2007г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм от 03.02.2014 № 15-ФЗ)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1734-р от 22.11.2008г. «Транспортная стратегия РФ на период до 2030г.» в ред. Распоряжения Правительства РФ от 11.06.2014г. № 1032-р
3. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.1.2011 г. «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»
4. Распоряжение ОАО «РЖД» от 06.07.2011г. «Об утверждении временного руководства и типовых технологических процессов ремонта грузовых вагонов»

Средства массовой информации:

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
2. «Транспорт России» (газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru
3. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

Раздел 1.

Охрана труда при проведении ремонта

Изучить правила соблюдения охраны труда при выполнении ремонта деталей вагонов.

Раздел 2.

Средства технического контроля (шаблоны)

Инструкционная карта к практической работе №1

Тема: Проведение измерений колесных пар до и после ремонта (входной, выходной контроль)

Цель работы: Изучить технологию проведения измерений колесных пар до и после ремонта (входной, выходной контроль).

Постановка задачи:

Провести измерения колесной пары до и после ремонта (входной, выходной контроль, выявить дефекты, определить вид ремонта.

Ход практической работы:

1.Выполнить визуальный осмотр колесной пары, выявить наружные дефекты, указать причины их возникновения.(входной контроль)

Произвести контроль внешнего вида.

-Определить сдвиг (ослабление) ступицы колеса на оси выявить причину сдвига.

- Осмотреть буксу, выявить причины неисправностей определить вид ремонта колесной пары.

- Осмотреть ось, выявить причины неисправностей.

- Произвести контроль обода колеса, выявить дефекты, причины неисправностей

- Произвести проверку расстояния между внутренними гранями ободьев колес, выявить дефекты, причины неисправностей.

-Произвести измерения диаметров колес по кругу катания колесной пары, выявить дефекты, причины неисправностей.

- Произвести контроль проката колесных пар, выявить дефекты, причины неисправностей.

- Произвести контроль вертикального подреза гребня, выявить причины неисправностей .

- Произвести контроль толщины гребня, выявить дефекты, причины неисправностей .

-Произвести контроль толщины диска у обода колес, выявить дефекты, причины неисправностей .

2.Произвести обмер колесной пары шаблонами. (название, назначение, применение.)

-Абсолютным шаблоном, описать назначение применение

-Толщиномером, описать назначение применение

3.Определить метод ремонта колесной пары.

Описать назначение , проведение вибродиагностического контроля, определение метода ремонта .

4.Провести выходной контроль

Описать проведение постановки клейм после ремонта на элементы колесных пар.

Сделать вывод.

Инструкционная карта к практической работе №2

Тема: Проведение измерений боковой рамы тележки до и после ремонта (входной, выходной контроль)

Цель работы: Изучить технологию проведения измерений боковой рамы тележки типа 18-100 до и после ремонта (входной, выходной контроль).

Постановка задачи:

Изучить технологию проведения измерений боковой рамы тележки типа 18-100 до и после ремонта (входной, выходной контроль).

Ход практической работы:

1.Выполнить визуальный контроль боковой рамы, выявить наружные дефекты, указать причины их возникновения (входной контроль).

Произвести дефектацию боковых рам визуальным и инструментальным способами на наличие дефектов.

2.Произвести обмер боковой рамы шаблонами. (название, назначение, применение.)

Произвести контроль буксового проема,

Произвести контроль базового размера ,

Произвести контроль износа опорных поверхностей буксового проема,

Произвести контроль износа ширины направляющих буксового проема

Произвести контроль размера между фрикционными планками и уширения проема

3.Определить объем ремонта боковой рамы.

Изучить ремонт боковой рамы в соответствии с «Инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов».

4.Проведение выходного контроля

-Изучить нанесение клейм на боковую раму в соответствии с «Методикой постановки клейм принадлежности государству на составных частях вагонов».

Сделать вывод.

Раздел 3.

Инструкционная карта к практической работе № 3

Тема: Оборудование, применяемое при проведении магнитопорошкового контроля деталей вагонов

Цель работы: Изучить оборудование, применяемое при проведении магнитопорошкового контроля деталей вагонов.

Постановка задачи:

Изучить оборудование, применяемое при проведении магнитопорошкового контроля деталей вагонов

Ход работы:

1. Ознакомиться с дефектоскопами типа МД 12П, МД 13ПР и намагничивающими устройствами;

Ознакомится с назначением, конструкцией дефектоскопа МД-12П.
Ознакомится с назначением, конструкцией дефектоскопа МД12ПШ .
Ознакомится с назначением, конструкцией дефектоскопа МД12-ПЭ.
Ознакомится с назначением, конструкцией дефектоскопа МД-12ПС .
Ознакомится с назначением, конструкцией дефектоскопа МД -13ПР.

2. Ознакомиться с вспомогательными средствами, применяемыми при магнитопорошковом методе контроля;

Ознакомиться с устройствами для нанесения магнитных индикаторов.
Ознакомиться с устройствами для осмотра контролируемой поверхности деталей.
Ознакомиться с приборами и устройствами для проверки режима намагничивания и степени размагничивания деталей.
Ознакомиться с приборами и устройствами для проверки выявляющей способности магнитных индикаторов.

3. Ознакомиться со сроками поверки дефектоскопов, какие работы выполняют при поверке дефектоскопов.

Ознакомится о проведении проверки технического состояния дефектоскопов.
Ознакомится о проведении проверки работоспособности средств контроля.

Сделать вывод

Инструкционная карта
к практической работе № 4

Тема: Оборудование применяемое для проведения вихретокового контроля деталей вагонов.

Цель работы: Изучить оборудование, применяемое при проведении вихретокового контроля деталей вагонов.

Постановка задачи:

Изучить средства контроля, применяемые при проведении вихретокового контроля деталей вагонов

Ход работы:

1. Ознакомиться со средствами контроля

Ознакомится со средствами контроля, применяемыми для проведения вихретокового контроля их техническими характеристиками.

2.Ознакомиться с дефектоскопами применяемыми для проведения вихретокового контроля.

Ознакомится с назначением, применением дефектоскопа ВД-15НФ.

Ознакомится с назначением, применением дефектоскопа ВД-113.

Ознакомится с назначением, применением дефектоскопа ВД-18НФ.

Ознакомится с назначением, применением дефектоскопа ВД-211.7.

Ознакомится с назначением, применением дефектоскопа ВД-211.5.

3.Ознакомиться со стандартными образцами.

Ознакомится с конструкцией стандартных образцов, техническими данными, назначением, документацией.

Сделать вывод

Раздел 4.

Инструкционная карта к практической работе № 5

Тема: Проведение магнитопорошкового контроля корпуса автосцепки СА-3

Цель работы: Изучить проведение магнитопорошкового контроля корпуса автосцепки СА-3

Постановка задачи:

Изучить проведение магнитопорошкового контроля корпуса автосцепки СА-3

Ход работы:

1. Подготовка к контролю;

Ознакомится с подготовкой к контролю дефектоскопов, вспомогательных устройств, деталей

2.Порядок проведения МПК;

Ознакомится с порядком проведения неразрушающего контроля, способами контроля.

3.Контроль хвостовика корпуса автосцепки дефектоскопом МД-12ПШ.

Ознакомится с технологией проведения неразрушающего контроля.

Сделать вывод

Инструкционная карта
к практической работе № 6

Тема: Проведение вихретокового контроля цельнокатаного колеса колесной пары

Цель работы: Изучить проведение вихретокового контроля цельнокатаного колеса колесной пары

Постановка задачи:

Изучить проведение вихретокового контроля цельнокатаного колеса колесной пары

Ход работы:

1. Изучить средства контроля, поверхности сканирования;

Изучить дефектоскопы, стандартные образцы применяемые при контроле цельнокатаного колеса, зоны контроля колеса

2. Изучить подготовительные операции;

Ознакомится с подготовкой к контролю дефектоскопов, вспомогательных устройств, деталей

3. Изучить проведение контроля;

Ознакомится с технологией проведения неразрушающего контроля, способами контроля.

4. Изучить оценку качества и оформление результатов контроля.

Ознакомится с проведением оценки качества контроля, регистрации данных о контроле.

Сделать вывод

Инструкционная карта
к практической работе № 7

Тема: Проведение феррозондового контроля деталей тележки типа 18-100

Цель работы: Изучить проведение феррозондового контроля деталей тележки типа 18-100

Постановка задачи:

Изучить проведение феррозондового контроля деталей тележки типа 18-100

Ход работы:

1. Подготовка к контролю;

Ознакомится с подготовкой к контролю дефектоскопов, вспомогательных устройств, деталей

2.Порядок проведения ФЗК;

Ознакомится с порядком проведения неразрушающего контроля, способами контроля.

3.Контроль деталей тележки типа 18-100.

Ознакомится с технологией проведения неразрушающего контроля, способами контроля.

Сделать вывод

Инструкционная карта к практической работе № 8

Тема: Проведение ультразвукового контроля осей колесных пар типа РУ-1Ш

Цель работы: Изучить проведение ультразвукового контроля осей колёсной пары типа РУ-1-Ш

Постановка задачи:

Изучить проведение ультразвукового контроля осей колёсной пары типа РУ-1Ш

Ход работы:

1.Изучить средства контроля, поверхности сканирования;

Изучить дефектоскопы, стандартные образцы применяемые при контроле, зоны контроля.

2.Изучить подготовительные операции;

Ознакомится с подготовкой к контролю дефектоскопов, вспомогательных устройств, поверхностей

3.Изучить проведение контроля;

Ознакомится с технологией проведения неразрушающего контроля, способами контроля.

4.Изучить оценку качества и оформление результатов контроля.

Ознакомится с проведением оценки качества контроля, регистрации данных о контроле.

Сделать вывод