



Западно-Сибирский учебный центр профессиональных квалификаций –
структурное подразделение Западно-Сибирской железной дороги –
филиала ОАО «РЖД»

Методическая разработка открытого учебного занятия

тема «Техническое обслуживание колесных пар, автосцепного устройства и
тормозного оборудования»

предназначена для использования в учебном процессе по основной программе
профессионального обучения – программе профессиональной подготовки на
профессию «осмотрщик-ремонтник вагонов» 4-7-го разрядов

профессиональный теоретический модуль № 1 «Техническое обслуживание и
безотцепочный ремонт вагонов» (ПТМ 1)

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии «Вагонное, пассажирское хозяйства, энергообеспечение» Западно-Сибирского учебного центра профессиональных квалификаций – структурного подразделения Западно-Сибирской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

Протокол № 2/np от «29» февраля 2024 г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии



А.В. Гладкова

Аннотация:

Косухин А.Н., Прокофьев И.П. «Техническое обслуживание колесных пар, автосцепного устройства и тормозного оборудования».

Методическая разработка открытого учебного занятия. – Новокузнецк: Новокузнецкое подразделение З-СИБ УЦПК, 2024 – 19 с.

Методическая разработка открытого учебного занятия содержит:

план открытого учебного занятия

сценарий открытого учебного занятия

Приложение №1. Чек-лист «Лист достижений». Критерии оценки

Приложение №2. Примерные вопросы и задания для повторения теоретического материала

Приложение №3. Чек-листы для выполнения практических заданий на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК

Приложение №4. Маршруты для выполнения бригадами практических заданий на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК

Приложение №5. Прием рефлексии «Обратная связь»

Приложение №6. Информационное обеспечение образовательного процесса

Содержание

План открытого учебного занятия.....	4
Сценарий открытого учебного занятия.....	6
Приложение №1 Чек-лист «Лист достижений».....	10
Приложение №2 Примерные вопросы и задания для повторения теоретического материала.....	12
Приложение №3 Чек-листы для выполнения практических заданий на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК	14
Приложение №4 Маршруты для выполнения бригадами практических заданий на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК.....	17
Приложение №5 Рефлексия «Анкета обратной связи».....	18
Приложение №6 Информационное обеспечение образовательного процесса...	19

План открытого учебного занятия

Преподаватели: Косухин Александр Николаевич, Прокофьев Игорь Петрович

Группа: № 7260

Профессия: Осмотрщик-ремонтник вагонов

Форма обучения: профессиональная подготовка, очная

Предмет: профессиональный теоретический модуль № 1 «Техническое обслуживание и безотцепочный ремонт вагонов» (ПТМ 1) / «Техническое обслуживание и ремонт колесной пары», «Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства, «Техническое обслуживание и ремонт тормозного оборудования»

Тема: «Техническое обслуживание колесных пар, автосцепного устройства и тормозного оборудования»

Цель учебного занятия: обобщение и систематизация знания о техническом обслуживании вагонов на практике

Задачи учебного занятия:

- *образовательная* – закрепить полученные знания на практике
- *развивающая* – развить познавательный интерес, активность и логическое мышление; коммуникативные навыки работы в группах
- *воспитательная* – создать условия близкие к производственным для стремления в совершенстве овладеть профессией; осознание личной ответственности за безопасность движения

Тип учебного занятия: совершенствование знаний, умений и навыков

Вид учебного занятия: комбинированный

Методическое оснащение учебного занятия: учебно-методический комплекс (УМК); учебная презентация; «Лист достижений»

Техническое оснащение учебного занятия: интерактивный комплекс; действующая единица железнодорожного подвижного состава (платформа); натуральные образцы грузового вагона: тележка модели 18-100М; автосцепное устройство; действующая установка для опробования тормозов; шаблоны и инструменты; сумка для инструмента универсальная СУ-1 (ТУ-001-24-95), СИЗ

Место проведения учебного занятия: учебный кабинет №23, учебный полигон НП УЦПК

Межпредметные связи: «ПТЭ» (ПТМ 1), «Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности» (СТМ 1)

Методы обучения: практико-ориентированный, проблемный

Обоснование выбранных методов обучения: под практико-ориентированным обучением понимают освоение обучающимися программы обучения в условиях, приближенных к реальным профессиональным, формирование у них

необходимых компетенций, с помощью выполнения реальных практических задач в учебное время. Такое обучение обеспечивает вовлечение обучающихся в работу таким образом, чтобы их активность сравнивалась с активностью преподавателя. Цель - получение обучающимися в процессе обучения компетенций в какой-либо области или сферы деятельности для применения их на практике

Методическая цель открытого учебного занятия – продемонстрировать порядок организации и проведения бинарного урока, как смешение двух или более предметов профессионального модуля для систематизации знаний и их практического применения через разрешение заданной проблемы

Дата проведения: 01.03.2024

Время, формат учебного занятия: 12.55 – 14.25 (3 пара), очная

Ссылка для подключения к онлайн-трансляции:

ZOOM (идентификатор конференции 829 684 3158, пароль 040474) – первая часть учебного занятия;

ZOOM (идентификатор конференции 657 432 6785, пароль 937797) – вторая часть учебного занятия

Сценарий открытого учебного занятия

№ п/п	Наименование этапа учебного занятия	Продолжительность этапа учебного занятия (мин)	Деятельность преподавателей	Деятельность обучающихся
1. До начала учебного занятия проводится жеребьевка по основным сигнальным цветам				
1.1	Организационный момент	≈10	<ul style="list-style-type: none"> — Приветствуют обучающихся; — Получают рапорт от старосты группы о явке и готовности обучающихся к учебному занятию; — Отмечают отсутствующих в учебном журнале ф.КУ-154; — Доводят до обучающихся тему и цель учебного занятия; — Постановка проблемы; — Доведение до обучающихся этапов проведения учебного занятия; правил «соревнования»; — Представляют внешнего эксперта 	<ul style="list-style-type: none"> — Приветствуют преподавателей; — Слушают рапорт старосты о явке и готовности к занятию; тему и цель учебного занятия; — Знакомятся с проблемой; этапами учебного занятия; правилами «соревнования»; — Знакомятся с представителем работодателя (внешним экспертом)
2. Первый этап «Теоретический»				
2.1	Работа в группах (бригадами) по требованиям, предъявляемым к колесным парам, автосцепному устройству и тормозному оборудованию	≈10	<ul style="list-style-type: none"> — Ставят задачу перед сформированными бригадами, активизируя мыслительную деятельность обучающихся посредством разных заданий: кроссворд-загадка «Заколдованные слова»; ребус; проверочная карточка; — Обозначают критерии оценки; — Слушают ответы бригад; выявляют 	<ul style="list-style-type: none"> — Слушают поставленную задачу и критерии оценки за первый этап выполнения заданий; — Выполняют разные задания, которые демонстрируются с экрана интерактивного комплекса; — Отвечают на вопросы; слушают замечания и оценку за работу в

№ п/п	Наименование этапа учебного занятия	Продолжительность этапа учебного занятия (мин)	Деятельность преподавателей	Деятельность обучающихся
			недочеты; — Фиксируют оценку в «Листе достижений»; — Назначают старшего ОРВ в каждой бригаде	бригаде; — Воспринимают информацию о назначении старшего ОРВ в бригаде экспертами (преподавателями)
3. Второй этап «Практический»				
3.1	Работа в группах (бригадами) по определению инструмента и принадлежностей для проведения технического обслуживания колесных пар и автосцепного устройства	≈10	— Ставят задачу перед сформированными бригадами «собрать» сумку осмотра-ремонтника вагонов: выбрать инструменты и принадлежности, необходимые для проведения технического обслуживания колесных пар и автосцепного устройства; — Обозначают критерии оценки; — Назначают время на выполнение задания; отслеживают; — Слушают ответы бригад; выявляют недочеты; — Фиксируют оценку в «Листе достижений»; — Подводят итог работы за два этапа выполненных заданий	— Слушают поставленную задачу и критерии оценки за второй этап выполнения заданий; — Выполняют задание в течение установленного времени; — Отвечают на вопросы; слушают замечания и оценку за работу в бригаде
4. Третий этап «Производственный»				
4.1	Инструктаж по соблюдению требований безопасности на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК	≈10	— Проводят инструктаж по соблюдению требований безопасности на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК; — Получают доклад от старших ОРВ о готовности бригады к работе на учебном	— Слушают инструктаж по соблюдению требований безопасности на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК; — Расписываются в журнале

№ п/п	Наименование этапа учебного занятия	Продолжительность этапа учебного занятия (мин)	Деятельность преподавателей	Деятельность обучающихся
			<p>полигоне подвижного состава НП УЦПК;</p> <p>— Выходят на учебный полигон подвижного состава НП УЦПК</p>	<p>проведения инструктажей на рабочем месте;</p> <p>— Старшие ОРВ проверяют готовность бригады к выполнению работы на учебном полигоне подвижного состава; выдают СИЗ представителям бригады (ОРВ); докладывают о готовности экспертам (преподавателям);</p> <p>— Выходят на учебный полигон подвижного состава НП УЦПК</p>
4.2	Выполнения практических заданий	≈25	<p>— Ставят задачу для бригад по выполнению заданий, отмеченных в чек-листах;</p> <p>— Знакомят с критериями оценки выполнения практического задания;</p> <p>— Выдают чек-листы и маршруты движения по позициям старшим ОРВ;</p> <p>— Назначают время на выполнение заданий; отслеживают;</p> <p>— Предупреждают о снятии баллов за несоблюдение требований безопасности во время выполнения работы;</p> <p>— Наблюдают за ходом выполнения практических заданий бригадами;</p> <p>— Получают чек-листы в завершении заданной работы;</p>	<p>— Слушают поставленную задачу;</p> <p>— Знакомятся с критериями оценки выполнения практического задания; временем на выполнение;</p> <p>— Получают чек-листы и маршруты движения по позициям старшие ОРВ, и приступают к выполнению задания;</p> <p>— Старшие ОРВ сдают чек-листы экспертам в завершении заданной работы;</p> <p>— Переходят в учебный кабинет для подведения итогов</p>

№ п/п	Наименование этапа учебного занятия	Продолжительность этапа учебного занятия (мин)	Деятельность преподавателей	Деятельность обучающихся
			— Переходят в учебный кабинет для оценки работы каждой бригаде и подведения итогов	
5. Четвертый этап «Подведение итогов, рефлексия»				
5.1	Подведение итогов учебного занятия, рефлексия	≈15	<ul style="list-style-type: none"> — Активизируют внимание обучающихся на решении проблемного вопроса «В чем целесообразность изучения на одном учебном занятии учебного материала трех разделов профессионального модуля?»; — Дают оценку каждой бригаде по третьему этапу (работе в условиях учебного полигона подвижного состава НП УЦПК); — Фиксируют оценку в «Листе достижений»; — Выявляют победителей в ходе «соревнования» между бригадами; — Представляют слово внешнему эксперту, который вручает грамоты; — Проводят рефлексию (анкета обратной связи); https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdps18KV87tj1AscpznwI5W3Xu_wUy9PcdPezIewQH7GVJ6Mw/viewform?usp=sf_link — Подводят итоги обратной связи и дают наставления перед производственной практикой через «Минуту о Культуре Безопасности» 	<ul style="list-style-type: none"> — Дают ответ на поставленный проблемный вопрос «В чем целесообразность изучения на одном учебном занятии учебного материала трех разделов профессионального модуля?»; — Слушают оценку экспертов, в т.ч. и внешнего о работе каждой бригады в условиях учебного полигона подвижного состава НП УЦПК; проводят самооценку; — Получают грамоты; — Участвуют в рефлексии; https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdps18KV87tj1AscpznwI5W3Xu_wUy9PcdPezIewQH7GVJ6Mw/viewform?usp=sf_link — Слушают и воспринимают итоги обратной связи; наставления перед производственной практикой через «Минуту о Культуре Безопасности»

Критерии оценки устного ответа

Оценка «5» (отлично): ответ полный и правильный на основании изученных нормативных документов; материал изложен в определенной логической последовательности, техническим языком. Ответ самостоятельный.

Оценка «4» (хорошо): ответ полный и правильный на основании изученных нормативных документов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно): ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный, не соответствует требованиям нормативных документов.

Оценка «2» (неудовлетворительно): при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые он не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Критерии оценки практического задания

Оценка «5» (отлично): задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно.

Оценка «4» (хорошо): задание выполнено обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов задания.

Оценка «3» (удовлетворительно): задание выполнено и оформлено обучающимся с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу обучающихся. На выполнение задания затрачено много времени.

Оценка «2» (неудовлетворительно): выставляется в том случае, когда обучающийся оказался неподготовленным к выполнению задания. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных обучающихся неэффективны из-за плохой подготовки обучающегося.

Примерные вопросы и задания для повторения теоретического материала

Кроссворд-загадка «заколдованные слова»

(необходимо определить, какие слова «спрятались» в одной строке)

КИРОУНОСЬСТЧАРА
 ХПРАНАКТРОБОДСТВКЛ
 ШПРОВХЧШСЫСТУПИЦАТАРМН
 КУЦЫФСККРАНБРН
 ЖБУЦАРМАНОМЕТРТМЪЮЯН
 ШВАПРСТПОДЪЕМНИКЖКИН

Ребус





Проверочная карточка

(укажите инструменты, средства измерения и шаблоны, для контроля колесных пар, выполнив сопоставление)

	Абсолютный шаблон	Шаблон ВПГ	Штангенциркуль	Толщиномер	Линейка 150 ГОСТ 427-75
Толщина гребня	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Равномерный прокат по кругу катания	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Неравномерный прокат по кругу катания	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Вертикальный подрез гребня	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ползун на поверхности катания колес	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Выщербины на поверхности катания колеса	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Кольцевые выработки на поверхности катания колес	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(фрагмент задания)

**Чек-листы для выполнения практических заданий на учебном полигоне
подвижного состава НП УЦПК**

**ЧЕК-ЛИСТ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
Группы (бригады) № ____**

**Задание № 1
Тормозное оборудование**

№ п/п	Содержание	Количество баллов за правильное выполнение	
		максимальное ¹	фактическое
1.	Демонтаж соединительного рукава	1	
2.	Демонтаж концевого крана	1	
3.	Монтаж концевого крана	1	
4.	Монтаж соединительного рукава	1	
5.	Проверка целостности тормозной магистрали, проверка давления хвостового вагона	1	
-	Всего баллов	5	
-	% правильно выполненных действий или операций	100%	
Оценка			

ст. ОРВ

подпись_____
ФИО

¹ Каждое правильно выполненное действие или операция оцениваются в 1 (один) балл, невыполненное или неправильно выполненное действие или операция оцениваются в 0 (ноль) баллов

ЧЕК-ЛИСТ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
Группы (бригады) № ____

Задание № 2
Колесные пары

№ п/п	Содержание	Количество баллов за правильное выполнение	
		максимальное ²	фактическое
1.	Проконтролировать ширину зева шаблоном № 873	1	
2.	Проверить длину малого зуба и расстояние от ударной стенки зева до тяговой поверхности большого зуба шаблоном № 873	1	
3.	Проконтролировать толщину замка шаблоном № 873	1	
4.	Проверить действие предохранителя от саморасцепа и действие механизма на удержание замка в расцепленном состоянии шаблоном № 873	1	
5.	Проверить действие предохранителя от саморасцепа специальным ломиком	1	
-	Всего баллов	5	
-	% правильно выполненных действий или операций	100%	
Оценка			

ст. ОРВ

подпись

ФИО

² Каждое правильно выполненное действие или операция оцениваются в 1 (один) балл, невыполненное или неправильно выполненное действие или операция оцениваются в 0 (ноль) баллов

ЧЕК-ЛИСТ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
Группы (бригады) № ____

Задание № 3
Автосцепное устройство

№ п/п	Содержание	Количество баллов за правильное выполнение	
		максимальное ³	фактическое
1.	Выполнить измерение отклонения величины проката по кругу катания колеса шаблоном	1	
2.	Выполнить измерение отклонения величины неравномерного проката по кругу катания колеса шаблоном	1	
3.	Выполнить измерение величины ползуна на поверхности катания колеса шаблоном	1	
4.	Выполнить измерение величины навара на поверхности катания колеса шаблоном	1	
5.	Выполнить измерение отклонения величины толщины гребня шаблоном	1	
-	Всего баллов	5	
-	% правильно выполненных действий или операций	100%	
Оценка			

ст. ОРВ

подпись_____
ФИО

³ Каждое правильно выполненное действие или операция оцениваются в 1 (один) балл, невыполненное или неправильно выполненное действие или операция оцениваются в 0 (ноль) баллов

Приложение №4

Маршруты для выполнения бригадами практических заданий на учебном полигоне подвижного состава НП УЦПК

Номер группы (бригады)	Маршрут для выполнения практических заданий		
Группа (бригада) № 1	тормозное оборудование	колесные пары	автосцепное устройство
Группа (бригада) № 2	автосцепное устройство	тормозное оборудование	колесные пары
Группа (бригада) №3	колесные пары	автосцепное устройство	тормозное оборудование

Рефлексия «Анкета обратной связи»

1. Считаете ли Вы достаточной для себя полученную информацию в рамках программы обучения? * 1 балл						
нет	1	2	3	4	5	да
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Пригодится ли полученная информация в Вашей трудовой деятельности? * 1 балл						
нет	1	2	3	4	5	да
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Поможет ли полученная информация не допускать нарушений в Вашей работе? * 1 балл						
нет	1	2	3	4	5	да
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Нужны ли консультации в форме практических заданий? * 1 балл						
нет	1	2	3	4	5	да
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. Считаете ли Вы себя готовым к самостоятельной работе? * 1 балл						
нет	1	2	3	4	5	да
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<input type="button" value="Отправить"/>						
<input type="button" value="Очистить форму"/>						

режим доступа:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdps18KV87tj1AscpznwI5W3Xu_wUy9PcdPezIewQH7GVJ6Mw/viewform?usp=sf_link

Информационное обеспечение образовательного процесса

Нормативные документы

Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами специального железнодорожного подвижного состава от 12.01.2018 № 9

Приказ Минтруда России от 27 ноября 2020 г. № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»

Распоряжение ОАО «РЖД» от 07 октября 2022 г. №2603р «Об утверждении Комментариев к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. №250»

Распоряжение ОАО «РЖД» от 1 июня 2020 г. № 1181/р «Об утверждении Положения о культуре безопасности в холдинге «РЖД»

Распоряжение ОАО «РЖД» от 24 декабря 2012 г. № 2665р «Об утверждении Правил по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях» (с изменениями и дополнениями)

Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) № 808-2022 ПКБ ЦВ (утв. на 77-м заседании совета по железнодорожному транспорту государств – участников содружества 08.12.2022)

Интернет-ресурсы

№ п/п	Адрес сайта	Наименование сайта
1.	www.rzd.ru	сайт ОАО «РЖД»
2.	http://rzd-odit.msk.oao.rzd/portal/secure	сайт Департамента безопасности движения
3.	https://company.web.rzd.ru/9349/page/105554?id=2517	страница Центральной дирекции управления движением на сайте ОАО «РЖД»
4.	www.garant.ru	справочная система «Гарант»
5.	www.consultant.ru	справочная система «Консультант Плюс»
6.	https://secure.rzd.ru/portal/secure/home	корпоративный портал «Навигатор безопасности»