

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГАПОУ СО «НТЖТ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «НТЖТ»



А.Ю. Пастух

2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава»**

Нижний Тагил
2023

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский железнодорожный техникум»

Основная программа профессионального обучения рассмотрена и одобрена на заседании экспертного совета ГАПОУ СО «НТЖТ» протокол № 5 от 03.08.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	6
4. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	7
<i>Общепрофессиональный (отраслевой) раздел</i>	<i>7</i>
1. Охрана труда	7
2. Черчение	7
3. Допуски и технические измерения	7
4. Материаловедение	8
Специальный раздел (базовый)	9
1. Устройство подвижного состава	9
2. Слесарное дело	9
3. Технология ремонта подвижного состава	10
5. ПТЭ, инструкции и безопасность движения	11
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	12
ЛИТЕРАТУРА.....	14

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная программа профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава» (код профессии: 18540) предназначена для профессиональной подготовки рабочих и разработана на основе требований: ЕТКС, Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Содержание образовательной программы включает: пояснительную записку, квалификационную характеристику, учебный план, рабочие программы учебных предметов, описание условий реализации программы, список рекомендованной литературы.

К обучению по данной программе допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего (9 классов) и достигшие 18-летнего возраста, а кроме того не имеющие медицинских противопоказаний.

Срок подготовки — 1 месяц (144 часа).

Объем теоретических знаний и профессиональных навыков отвечает требованиям квалификационной характеристики по данной профессии.

Программой определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения. Учебным планом и программами теоретического обучения предусматривается изучение общепрофессионального и специальных разделов.

В рабочие программы теоретического и производственного обучения необходимо включать сведения по новой технике и технологиям; вопросы безопасности движения, охраны труда и экономии материалов; изучение передовых приемов и методов труда, достижений отечественной и зарубежной науки.

Производственное обучение организовывается на производственных участках, это обеспечивает выполнение программы содержательной части производственного обучения и ускоряет адаптацию выпускника на предприятии, закрепляет теоретические знания, формирует навыки рабочего.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями.

Лица, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, сдают квалификационный экзамен.

2. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия — слесарь по ремонту подвижного состава

2 - й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам точности). Разборка вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей. Монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением. Проверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха. Регулировка и испытание отдельных механизмов.

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство универсальных специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента средней сложности; основные свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); виды соединений деталей и узлов; технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

3- й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности). Разборка и сборка основных узлов различными типами посадок. Определение состояния деталей; их ремонт. Притирка деталей. Соединение узлов и групп в условиях различных посадок, за исключением напряженной и плотной. Регулировка и испытание собранных узлов. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: назначение, конструкцию, взаимодействие и процесс разборки и сборки основных частей ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; технические условия на сборку, испытание и регулировку узлов и агрегатов подвижного состава; систему допусков и посадок, квалитетов (классы точности) и параметров шероховатости (классы чистоты обработки).

4- й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов оборудования в условиях напряженных и плотных посадок. Слесарная обработка деталей по 6-7-му квалитетам (1-2-му классам точности). Проверка правильности сборки узлов. Шабрение деталей с большими пригоночными площадями.

Регулировка и испытание собранных узлов и механизмов.

Должен знать: конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; технические условия на ремонт подвижного состава; процесс сборки основных узлов; способы контроля сборки и регулирования работы узлов.

5 – й разряд

Характеристика работ. Проверка на точность, испытание и сдача отремонтированного оборудования. Выявление и предупреждение дефектов сборки основных сборочных групп.

Должен знать: способы разметки и установки узлов; способы проверки правильности сборки комплекса узлов и сборочных групп отремонтированного объекта; методы проверки на точность отремонтированного оборудования подвижного состава; способы определения повреждений деталей и методы их восстановления.

7 -й разряд

Характеристика работ. Регулировка и испытание оборудования со сложными пневматическими, механическими и гидравлическими системами механизмов. Ремонт и наладка электронного оборудования, обеспечивающего безопасность движения.

Должен знать: конструктивные особенности пневматических, механических и гидравлических систем механизмов; конструктивные особенности и системы взаимодействия ремонтируемых узлов, установок оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования; правила испытаний и сдачи в эксплуатацию сложного оборудования.

8-й разряд

Характеристика работ. Комплексная регулировка, центровка, балансировка и обкатка на стенде особо сложного и уникального оборудования.

Диагностика систем оборудования. Притирка пригонных колесных пар с обеспечением микронных допусков.

Должен знать: конструкции всех моделей эксплуатируемых вагонов; схемы и системы взаимодействия узлов оборудования подвижного состава, агрегатов и установок; методы диагностики систем оборудования; контрольно-измерительные приборы, стенды для диагностирования, ремонта и испытаний; способы проверки агрегатов на вибрацию.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе профессионального обучения
по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава»

Код профессии - 18540

Срок обучения: 4 недели

№ п/п	Разделы, предметы	Всего часов за курс обучения	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
Теоретическое обучение		64	64		
Раздел общепрофессиональный (отраслевой)					
1	Охрана труда	4	4		зачет
2	Черчение	4	4		зачет
3	Допуски и технические измерения	4	4		зачет
4	Материаловедение	4	4		зачет
Специальный раздел (базовый)					
5	Устройство подвижного состава	6	6		зачет
6	Слесарное дело	10	10		зачет
7	Технология ремонта подвижного состава	26	26		зачет
8	ПТЭ, инструкции и безопасность движения	6	6		
Практическое обучение		72		72	
1	Производственное обучение	72		72	
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)		8	8		экзамен
	ИТОГО	144	64	72	

4. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональный (отраслевой) раздел

1. Охрана труда

Предмет изучается по учебной программе «Охрана труда» для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, утвержденной Департаментом кадров и учебных заведений МПС России 1 марта 2004 г., с учетом требований типовой инструкции МПС России от 22.05.1997 г. № ТОИ Р- 32-ЦВ-460-97 «Типовая инструкция по охране труда для осмотрщиков вагонов, осмотрщиков-ремонтников вагонов и слесарей по ремонту подвижного состава» и распоряжения ОАО «РЖД» от 26.05.2006 г. № 1338р «Об утверждении правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов в вагонном хозяйстве железных дорог».

2. Черчение

Предмет изучается по примерной учебной программе «Черчение» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 7 декабря 2004 г.

3. Допуски и технические измерения

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Погрешность формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	1
2	Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских поверхностей	1
3	Основы технических измерений	1
4	Средства для линейных измерений	1
	Итого	4

Программа

Тема 1. Погрешность формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей

Номинальные геометрические поверхности и действительные поверхности. Номинальное и действительное расположение поверхностей и осей. Понятие о прилегающих поверхностях и профилях.

Отклонения формы. Комплексные показатели отклонений формы: неплоскостность, нецилиндричность. Элементарные показатели отклонений формы плоских и цилиндрических поверхностей.

Отклонение расположения поверхностей. Степени точности отклонений формы и расположения поверхностей по ГОСТу.

Обозначение на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей.

Понятия о способах контроля отклонений формы и расположения поверхностей.

Волнистость поверхностей, ее показатели. Шероховатость поверхностей и обозначение ее по ГОСТу.

Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских поверхностей

Понятия о системе допусков и посадок. Система отверстия и система вала.

Квалитеты. Классы точности. Поля допусков отверстий и валов, образующие посадки с гарантированным зазором, гарантированным натягом и переходные. Понятия о допусках свободных резервов.

Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах.

Тема 3. Основы технических измерений

Понятие о метрологии как науке об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требований точности измерений.

Основные метрологические термины.

Методы измерений: непосредственная оценка и сравнение с мерой, измерение прямое и косвенное, измерение контактное и бесконтактное.

Отсчетные устройства. Шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления шкалы, указатель.

Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов: цена деления, пределы показания шкалы, пределы измерения. Чувствительность. Нестабильность показаний. Измерительные усилия. Температурные условия измерений. Погрешности показаний измерительного средства, погрешности измерений и составляющие их величины.

Контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте вагонов.

Характеристика приборов.

Тема 4. Средства для линейных измерений

Плоскопараллельные меры длины. Назначение концевых мер.

Классы точности и разрезы концевых мер. Наборы мер. Принадлежности к мерам. Блок из концевых мер.

Универсальные средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Устройство нониуса штангенинструмента.

Микрометрические инструменты: микрометр гладкий, микрометрический глубиномер.

Измерительные головки с механической передачей: индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые, боковые и торцевые. Индикаторы и глубиномеры, индикаторные и рычажные скобы. Рычажно-зубчатые головки. Общие сведения о микроприборах.

Понятия о пневматических длиномерах низкого и высокого давления.

Средства измерения погрешностей плоских поверхностей: линейки лекальные, линейки с широкой поверхностью, поверочные плиты, щупы.

Средства контроля и измерения шероховатости поверхностей; образцы шероховатости и цеховой профилометр.

Калибры гладкие и приборы для проверки длин, высот, уступов.

4. Материаловедение

Предмет изучается по типовой учебной программе «Материаловедение» для профессиональной подготовки, переподготовки или получения второй (смежной) профессии и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, утвержденной Департаментом кадров и учебных заведений МПС России 17 июня 2004 г.

Специальный раздел (базовый)

1. Устройство подвижного состава

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Классификация вагонов	1
2	Колесные пары и буксы	1
3	Рессоры, пружины и гасители колебаний	1
4	Тележки и рамы вагонов	1
5	Автосцепное устройство вагонов	2
6	Тормозное оборудование вагонов	2
	Итого	8

Программа

Тема 1. Классификация вагонов

Классификация вагонов и их технико-экономическая характеристика. Знаки и надписи на вагонах. Порядок приписки вагонов. Общее устройство вагонов. Виды и сроки осмотров и ремонтов вагонов.

Тема 2. Колесные пары и буксы

Устройство колесных пар. Конструкция осей. Основные размеры колес.

Клейма. Типы колесных пар.

Назначение вагонных букс, их основные типы. Типы и устройство роликовых букс. Роликовые подшипники.

Тема 3. Рессоры, пружины и гасители колебаний

Назначение рессор, пружин и гасителей колебаний. Типы рессор. Гасители колебаний — фрикционные и гидравлические.

Тема 4. Тележки и рамы вагонов

Назначение и классификация тележек. Схемы рессорного подвешивания тележек грузовых и пассажирских вагонов.

Общее устройство двухосных, трехосных и четырехосных тележек грузовых вагонов. Технические характеристики тележек, особенности современных конструкций.

Назначение и общее устройство рам. Особенности конструкции рам крытых вагонов, полувагонов, платформ, цистерн, пассажирских вагонов.

Тема 5. Автосцепное устройство вагонов

Назначение и общее устройство автосцепного устройства. Размещение взаимодействия механизмов автосцепного устройства.

Детали механизма автосцепки. Расцепной привод. Предохранитель от саморасцепки. Ударно-центрирующее устройство. Буфера пассажирских вагонов. Назначение и типы поглощающих аппаратов.

Тема 6. Тормозное оборудование вагонов

Общие сведения о тормозном оборудовании вагонов. Расположение тормозного оборудования на грузовых поездах. Приборы управления тормозами поезда. Авторежим.

2. Слесарное дело

Предмет изучается по типовой учебной программе «Слесарное дело» для профессиональной подготовки, переподготовки или получения второй (смежной) профессии и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, утвержденной Департаментом кадров и учебных заведений МПС России 17 июня 2004 г.

3. Технология ремонта подвижного состава

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов)	2
2.	Колесные пары и буксы	2
3.	Рессоры, пружины и гасители колебаний	2
4.	Тележки и рамы вагонов	2
5.	Автосцепное устройство вагонов	2
6.	Кузова грузовых вагонов	2
7.	Организация осмотра и ремонта вагонов	16
	Итого	28

Программа

Тема 1. Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов)

Структура вагонного депо и краткая характеристика выполняемых работ. Основные и вспомогательные цели вагонного депо. Станочное оборудование. Средства малой механизации трудоемких работ. Контрольно-измерительные приборы; их назначение и область применения.

Организация рабочего места слесаря. Технологический процесс ремонта вагонов.

Тема 2. Колесные пары и буксы

Износы и повреждения колесных пар, причины их возникновения. Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Освидетельствования колесных пар.

Монтаж букс. Ревизия роликовых букс. Определение технического состояния подшипников роликовых букс методом простукивания.

Тема 3. Рессоры, пружины и гасители колебаний

Неисправности рессор, пружин и других деталей, рессорных подвешиваний; причины их возникновения и способы выявления.

Технология смены рессор, пружин и других деталей рессорного подвешивания.

Тема 4. Тележки и рамы вагонов

Неисправности тележек, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Технологические процессы смены деталей тележек при текущем ремонте.

Износы и повреждения рам, причины их возникновения. Неисправности рам, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд и подача их под погрузку. Правила осмотра рам вагонов в пунктах технического обслуживания.

Тема 5. Автосцепное устройство вагонов

Неисправности автосцепного устройства, причины их возникновения и способы обнаружения. Причины саморасцепов.

Осмотр автосцепки в составе. Шаблоны по измерению автосцепок.

Тема 6. Кузова грузовых вагонов

Неисправности кузовов, методы их обнаружения.

Неисправности кузовов грузовых вагонов, с которыми запрещается постановка их в поезд.

4. Организация осмотра и ремонта вагонов

Общие требования по обеспечению сохранности вагонов при погрузке и выгрузке грузов. Виды повреждений вагонов при маневровых работах. Требования к установкам,

машинам, оборудованию, эстакадам, погрузочно-разгрузочным и маневровым путям, сортировочным горкам.

Виды осмотра и ремонта подвижного состава. Технологический процесс осмотра и ремонта вагонов. Перечень узлов вагонов, подлежащих разборке при различных видах ремонта.

Снятие и установка ограждений; расшплинтовка, отвинчивание гаек, снятие болтов, установка болтов, гаек, шплинтов; проверка креплений узлов и деталей. Мойка деталей; моечные растворы, способы мойки. Ремонт деталей; определение размеров деталей и возможности их дальнейшего использования; сортировка деталей по группам пригодности; методы восстановления деталей.

Сборка узлов; последовательность сборки, приемы сборки.

Техника безопасности при осмотре, ремонте и сборке деталей и узлов вагонов.

5. ПТЭ, инструкции и безопасность движения

Предмет изучается в объеме, установленном Приказом МПС России от 17.11.2000 г. № 28Ц «О порядке проверки знаний Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, других нормативных актов МПС России и Положения о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации» и Распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Инструктаж по охране труда	4
2	Ознакомление с производством	4
3	Выполнение слесарных работ в составе бригады	24
4	Выполнение ремонтных работ в составе бригады по ремонту вагонов	48
	Итого	80

Программа

1. Инструктаж по охране труда

Изучение инструкций и правил безопасности при выполнении слесарных работ; других нормативных документов: распоряжения ОАО «РЖД» от 26.05.2006г. № 1338р «Об утверждении правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов в вагонном хозяйстве железных дорог», Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава ПОТ РО-32-ЦВ- 400-96, инструкции МПС России от 16.09.1997 г. № ЦВ-ВНИИЖТ-494

«Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации», типовой инструкции МПС России от 22.05.1997 г. № ТОИ Р-32-ЦВ-460-97 «Типовая инструкция по охране труда для осмотровиков вагонов, осмотровиков- ремонтников вагонов и слесарей по ремонту подвижного состава».

2. Ознакомление с производством

Ознакомление с работой ведущих цехов предприятия. Инструктаж по соблюдению правил безопасности на предприятии. Изучение технологических процессов ремонта узлов вагонов, изучение рабочих и контрольно- измерительных инструментов и правил пользования ими.

3. Выполнение слесарных работ в составе бригады

Ознакомление с устройством ремонтируемых вагонов, их назначением и взаимодействием отдельных узлов и деталей, а также с приспособлениями, инструментами и материалами, применяемыми при ремонте.

Участие в разборке несложных узлов и механизмов ремонтируемого оборудования; очистка от грязи, ржавчины; съем и разборка отдельных узлов, осмотр и дефектовка деталей. Слесарная обработка простейших деталей.

Ремонт несложных узлов и деталей с заменой болтов, винтов, шпилек и гаек, с исправлением смятой резьбы, обитых или смятых граней на гайках и головках болтов. Опиливание и пригонка шпонок. Зачистка острых краев, заусенцев и задиров. Замена ослабленных заклепок. Шабрение направляющих поверхностей.

Сборка резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых соединений. Сборка заклепочных соединений. Сборка несложных узлов вращательного движения: подшипников, валов, ременных передач и др.

Участие в проверке, регулировке и испытании рабочих узлов машин и механизмов.

4. Выполнение ремонтных работ в составе бригады по ремонту вагонов

Изучение технологических процессов ремонта узлов вагона; ознакомление с устройством ремонтируемых машин (механизмов), их назначением и взаимодействием отдельных узлов и деталей, а также с приспособлениями, инструментами и материалами, применяемыми при ремонте.

Выполнение слесарно-ремонтных работ в составе бригады по разборке, ремонту и сборке машин и механизмов с применением передовых методов труда. Освоение норм времени, рациональных методов ремонтных работ; организация труда и рабочего места.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
4. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
5. Соломатин А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог: учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 216 с.
6. Шкурина, Л.В. (под ред.) Организация производства на железнодорожном транспорте: учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 368 с.
7. Сайт «Главная - железные дороги». Электронный ресурс: [www.lokomotiv.ru/].
8. Сайт «Инструкции РЖД». Электронный ресурс: [<http://instructions.rzd.ru/>].
9. Сайт «Дисциплина на железнодорожном транспорте». Электронный ресурс: [<http://lektsii.org/>].
10. Каталог ГОСТов Российской Федерации. Электронный ресурс [<http://www.gostbaza.ru/>].
11. Сайт «Железнодорожные документы». Электронный ресурс: [<https://jd-doc.ru/>].
12. Сайт «Инструкции, распоряжения, полезная информация и многое другое». Электронный ресурс: [<https://prolokomotiv.ru/>].
13. Сайт «Инновационный дайджест». Электронный ресурс: [<https://rwsoft.ru/>].
14. Сайт «ПОМОГАЛА.РУ - сайт для студентов-железнодорожников и для ребят, готовящихся к ЕГЭ в технические ВУЗы». Электронный ресурс: [<http://pomogala.ru/>].
15. Сайт «Справочник технолога». Электронный ресурс: [<https://lokomotiv.ru/>].
16. Сайт «СЦБИСТ – железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть». Электронный ресурс: [<http://scbist.com/>].
17. Сайт «Электровагоны и электропоезда». Электронный ресурс: [<http://www.electri4ka.com/>].

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 августа 2022 г. N 475н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин».
4. Приказ МПС России от 28.08.1992 г. № 15Ц «Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта».
5. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
6. Распоряжение ОАО "РЖД" от 17 января 2013 г. N 57р "Об утверждении правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов".
7. Приказ Министерства транспорта РФ от 23 июня 2022 г. N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации".

8. Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов 732-ЦВ-ЦЛ (утв. пятьдесят четвертым Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011 г.))

9. Инструкция МПС России от 16.09.1997 г. № ЦВ-ВНИИЖТ-494 «Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации».
10. Типовая инструкция МПС России от 22.05.1997 г. № ТОИ Р-32-ЦВ-460-97 «Типовая инструкция по охране труда для осматрщиков вагонов, осматрщиков-ремонтников вагонов и слесарей по ремонту подвижного состава».
11. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального самоходного подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП. М.: Маршрут, 2006.
12. Быков Б.В. Конструкция пассажирских вагонов. М.: Маршрут, 2002.
13. Конструкция, теория и расчет вагонов, часть 1, Пигунов В.В., Пигунов А.В., 2020 <https://obuchalka.org/20220223141508/konstrukciya-teoriya-i-raschet-vagonov-chast-1-pigunov-v-v-pigunov-a-v-2020.html>
14. Егоров В.П. Устройство и эксплуатация пассажирских вагонов: Пособие для проводников. М.: Маршрут, 1999.
15. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВАГОНОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ (инструкция осматрщику вагонов) № 808-2022 ПКБ ЦВ, утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества Протокол от 8 декабря 2022 г. № 77.
16. Лукин В.В., Анисимов П.С., Федосеев Ю.П. Вагоны. Общий курс. М.: Маршрут, 2004.
17. Просвирин, Б.К. Электропоезда постоянного тока с электрическим торможением. Учебное пособие - М. – Трансиздат, 2020, 328 с.
18. Устич П.А. Вагонное хозяйство. М.: Маршрут, 2003.
19. Устич П.А. Надежность рельсового нетягового подвижного состава. М.:

Маршрут, 2004.

20. Кошкалда Р.О. Конструкция и неисправности колесных пар и буксгрузовых вагонов: Плакаты. М.: Маршрут, 2003. – 12 л.

21. Инструкции РЖД <https://instructionsrzd.ucoz.ru/>