

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Пермский институт железнодорожного транспорта
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Уральский государственный университет
путей сообщения" в г. Перми (ПИЖТ УрГУПС)

СОГЛАСОВАНО:
Директор ПИЖТ УрГУПС


«29» 11 2018 г. Е.Б. Гомола

УТВЕРЖДЕНО:
Директор АКО УрГУПС


«29» 11 2018 г. И.Л. Васильев

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава (вагонов)»

Пермь
2018

Содержание

Общая характеристика программы	3
1. Цель	4
2. Планируемые результаты обучения	4
3. Учебный план	7
4. Календарный учебный график.....	8
5. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	9
6. Организационно - педагогические условия	13
7. Формы аттестации.....	14

Общая характеристика программы

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки и переподготовки по профессии слесарь по ремонту подвижного состава (вагонов).

Группы обучающихся комплектуются:

- для профессиональной подготовки слесарей по ремонту подвижного состава (вагонов) 2-3-го разряда из лиц, достигших 18-летнего возраста и имеющих среднее (полное) образование. Срок обучения - 16 недель.

Теоретическое и производственное обучение проводится с учетом достижений новой техники, передовых технологий, отечественного и зарубежного опыта, вопросов охраны труда и экономии материалов.

В целях реализации глубины и качества знаний, программой теоретического обучения предусматривается выделение дисциплины «Устройство и ремонт вагонов» в отдельные блоки - «Устройство вагонов пассажирского и грузового парка» и «Организация и ремонт вагонов пассажирского и грузового парка».

С целью усвоения технологически правильных и безопасных приемов труда производственное обучение в учебной группе предполагает изучение блоков «Устройство вагонов» и «Организация ремонта вагонов» под руководством преподавателя на учебных полигонах, технических производственных участках учебных центров, в вагонных депо. Группа делится на подгруппы 8-10 человек и в период производственной практики проходит обучение в учебной группе в объеме не менее 40 часов.

При изучении дисциплины «Охрана труда» по теме «Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему» проводятся практические занятия из расчета по 2 часа на каждого обучающегося сверх установленного количества часов по программе.

Учет успеваемости по всем дисциплинам учебного плана осуществляется путем текущего и рубежного контроля знаний обучающихся.

По итогам производственного обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

По итогам теоретического и производственного обучения, обучающиеся допускаются к сдаче квалификационного экзамена по предметам:

1. Устройство вагонов.
2. Организация и технология ремонта вагонов.
3. ПТЭ, инструкции и безопасность движения.
4. Охрана труда.

Успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается документ установленного образца с присвоением квалификации по профессии слесарь по ремонту подвижного состава (вагонов).

Квалификационный разряд присваивается в соответствии с выполняемыми на предприятии работами.

1 Цель

Данная ДПП направлена на совершенствование существующих и приобретение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере ремонта подвижного состава (вагонов), которые необходимы для исполнения должностных обязанностей слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов).

2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта.

Квалификация -2-й разряд:

принцип работы ремонтируемого подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основные приемы выполнения слесарных работ по ремонту и сборке простых узлов при соединении болтами и валиками; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки).

Квалификация -3-й разряд

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

Квалификация -4-й разряд

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, качеств (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Квалификация -5-й разряд

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.

Квалификация -6-й разряд

способы разметки и установки узлов; способы проверки правильности сборки

комплекса узлов и сборочных групп ремонтируемого объекта; методы проверки на точность отремонтированного оборудования подвижного состава; способы определения повреждений деталей и методы их восстановления.

Квалификация -7-й разряд

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.

Квалификация -8-й разряд

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

УМЕТЬ:

Квалификация -2-й разряд: выполнять слесарную обработку, изготовление и ремонт деталей по 12 - 14 м квалитетам (5 - 7-м классам точности). Изготавливать несложные детали из сортового материала. Разбирать и собирать простые узлы и детали при соединении болтами и валиками. Сверлить отверстия ручным и механизированным инструментами. Нарезать резьбу на крепежные детали метчиками и плашками.

Квалификация -3-й разряд: Выполнять ремонт и изготовление деталей по 11 - 12-м квалитетам (4 - 5-м классам точности). Разбирать вспомогательные части ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей. Выполнять монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Соединять узлы с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением. Проверять действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха. Регулировать и испытывать отдельные механизмы.

Квалификация -4-й разряд: Выполнять ремонт и изготовление деталей по 7 - 10-м квалитетам (2 - 3-м классам точности). Разбирать и собирать основные узлы с различным типом посадок. Определять качества деталей и необходимый их ремонт. Производить притирку деталей. Соединять узлы и группы в условиях различных посадок, за исключением напряженной и плотной. Регулировать и испытывать собранные узлы. Составлять дефектные ведомост.

Квалификация -5-й разряд: Разбирать, ремонтировать и собирать узлы оборудования в условиях напряженных и плотных посадок. Слесарная обработка деталей по 6 - 7-м квалитетам (1 - 2-м классам точности). Проверять правильность сборки узлов. Шабрение деталей с большими пригоночными площадями.

Регулировать и испытывать собранные узлы и механизмы.

Квалификация -6-й разряд: проверять на точность, испытание и сдача отремонтированного оборудования. Выявлять и предупреждать дефекты сборки всех основных сборочных групп.

Квалификация -7-й разряд: регулировать и испытывать сложное оборудование со сложными пневматическими, механическими и гидравлическими системами механизмов. Ремонтировать и наладивать электронное оборудование, обеспечивающее безопасность движения.

Квалификация -8-й разряд: Комплексная регулировка, центровка, балансировка и обкатка на стенде особо сложного и уникального оборудования. Диагностика систем оборудования. Притирка призонных пар с обеспечением микронных допусков. Настройка и испытание блоков электронного оборудования, испытания тягового подвижного состава под нагрузкой после ремонта, и под контактным проводом.

БЫТЬ ОЗНАКОМЛЕННЫМИ С:

- Передовыми технологиями работы железнодорожного транспорта.
- Задачами, поставленными на государственном уровне в области работы транспортной системы страны.
- С современной структурой организации управления, работы и надзора за функционированием железнодорожного транспорта.

3 Учебный план

Категория слушателей: лица, достигшие 18-летнего возраста и имеющих среднее (полное) образование.

Форма обучения: очная;

Трудоемкость: 80 часов;

Срок освоения: 10 дней;

Режим занятий: 8 - 10 академических (45 мин.) часов в день

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки слесаря по ремонту подвижного состава
(вагонов)

Срок обучения - 2 недели

№	Разделы и предметы	Количество
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	
	<i>Экономический курс</i>	4
1.	Основы экономических знаний	2
2.	Основы законодательства	2
	<i>Общетеchnический курс</i>	20
3.	Общий курс железных дорог	4
4.	Электротехника	4
5.	Материаловедение	4
6.	Охрана труда	6
7.	Гражданская оборона	2
	<i>Специальный курс</i>	44
8.	Допуски и технические измерения	8
9.	Слесарное дело	10
10.	Устройство вагонов пассажирского, рефрижераторного и грузового парка	10
11.	Организация и технология ремонта вагонов пассажирского и грузового парка	10
12.	ПТЭ, инструкции и безопасность движения	6
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	10
1.	Производственное обучение на рабочем месте	10
	Консультации	2
	Квалификационный экзамен	6
	Итого	80

4 Календарный учебный график

Очное обучение									
Количество часов									
РД1	РД2	РД3	РД4	РД5	РД6	РД7	РД8	РД9	РД10
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

5 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

Экономический курс

1. Основы экономических знаний

Предмет изучается по примерной учебной программе «Основы экономических знаний» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий.

2. Основы законодательства

Предмет изучается по типовой учебной программе «Основы Российского законодательства» для профессиональной подготовки рабочих кадров в образовательных учреждениях и образовательных подразделениях предприятий железнодорожного транспорта.

Общетехнический курс

3. Общий курс железных дорог

Предмет изучается в соответствии с типовой учебной программой «Общий курс железных дорог» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте.

4. Электротехника

Предмет «Электротехника» изучается в соответствии с примерной учебной программой для профессиональной подготовки рабочих кадров.

5. Материаловедение

Предмет изучается в соответствии с примерной учебной программой «Материаловедение» для профессиональной подготовки рабочих кадров.

6. Охрана труда

Предмет изучается по примерной учебной программе «Охрана труда» для профессиональной подготовки рабочих кадров с учетом требований современных нормативных и руководящих документов.

7. Гражданская оборона

Предмет изучается по примерной учебной программе «Гражданская оборона, защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на железнодорожном транспорте» для профессиональной подготовки рабочих кадров на железнодорожном транспорте.

Специальный курс

8. Допуски и технические измерения

Изучаются: единица допуска; выражение допуска через единицу допуска. Подразделение полей допусков и их обозначение. Квалитеты для малых и больших размеров. Допуск для несопряженных размеров. Квалитеты и их количество для диапазона размеров до 500 мм. Обозначение посадок.

Посадки в системе отверстия и в системе вала. Допуски и посадки для размеров от 1 до 500 мм. Предпочтительные поля допусков и комбинированные посадки. Допуски и

посадки для размеров менее 1 и более 500 мм. Способы нанесения предельных отклонений размеров на чертежах. Выбор посадок. Допуски и посадки подшипников качения. Калибры для гладких цилиндрических деталей и линейных размеров.

Допуски на угловые размеры. Степени точности угловых размеров. Предельные отклонения углов в линейных и угловых величинах. Основные параметры конуса и взаимосвязь между ними. Нормальные конусности.

Допуски и посадки гладких конических соединений. Инструментальные конусы, их размеры и допуски. Калибры и шаблоны для контроля конусов. Средства измерения углов и конусов: угловые меры (плитки), угломеры с конусов, уровни машиностроительные, конусомеры для конусов больших размеров.

Основные взаимозаменяемости резьб. Отклонения отдельных параметров резьбы и взаимосвязь между ними. Влияние комплекса погрешностей на свинчиваемость резьбовых соединений. Приведенный средний диаметр. Допуски метрических резьб. Допуски метрической резьбы с переходной насадкой. Допуски на наружный диаметр резьбы болта и на внутренний диаметр гайки.

Классы точности резьбы, их обозначение. Методы обработки резьбы. Калибры для контроля болтов и гаек. Резьбовые шаблоны. Микрометры со вставками. Понятие об изменении среднего диаметра резьбы методом трех проволок.

9. Слесарное дело

Предмет изучается по примерной учебной программе «Слесарное дело» для профессиональной подготовки рабочих кадров.

10. Устройство вагонов пассажирского и грузового парка Примерный тематический план

Изучается: Классификация вагонов и их технико-экономические характеристики. Знаки и надписи на вагонах. Порядок приписки вагонов. Общее устройство вагонов. Виды и сроки осмотра и ремонта вагонов.

Устройство колесных пар. Конструкция осей и колес, технология изготовления. Типы колесных пар и их формирование. Основные размеры колесных пар. Клейма.

Назначение буксового узла, основные типы. Роликовые буксы и буксы кассетного типа с блоком конических подшипников. Устройство роликовых букс. Устройство букс кассетного типа с блоком конических подшипников. Увеличение межремонтного пробега и надежность букс кассетного типа, по отношению к роликовым буксам. Виды смазок для подшипников качения. Неисправности и их устранение. Кассетные подшипники компании SKF.

Устройство редукторно - карданного привода от торца шейки оси и от средней части оси.

Назначение рессор, пружин и гасителей колебаний. Конструкция рессорного подвешивания грузовых и пассажирских вагонов. Схемы и характеристики рессорного подвешивания. Типы рессор: цилиндрические пружинные, резиновые, пневматические. Типы гасителей колебаний: фрикционные, гидравлические.

Назначение и классификация вагонных тележек. Схема рессорного подвешивания тележек грузовых и пассажирских вагонов. Общее устройство тележек грузовых вагонов. Технические характеристики и устройство тележек пассажирских вагонов КВЗ - ЦНИИ и ТВЗ без люлечных. Сравнение технических характеристик тележек типа КВЗ - ЦНИИ и ТВЗ (ремонт, зоны трения, зоны прогиба, размещение горизонтальных гасителей).

Тележки грузовых вагонов моделей 18-9800 ЗАО «Промтрактор- Вагон», 18-578 и 18-194-1 ОАО «НПК Уралвагонзавод».

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

Назначение, устройство автосцепок и их основных узлов. Устройство и действие механизмов автосцепки. Устройство автосцепки СА-3 и СА-3М. Назначение расцепного привода, ударно-центрирующего устройства. Устройство буферных комплектов пассажирских вагонов. Назначение и типы поглощающих аппаратов пассажирских и грузовых вагонов. Размещение и крепление ударно-тягового устройства на вагонах.

Назначение и устройство кузовов грузовых и пассажирских вагонов. Особенности конструкции элементов кузовов крытых вагонов, полувагонов, цистерн, платформ. Конструкция кузова пассажирского вагона. Кузова вагонов новых конструкций.

Новые типы грузовых вагонов (полувагон модели 12-2123 ЗАО «Промтрактор-Вагон», модели 12-196-01 ОАО «НПК Уралвагонзавод», моделей 12-9766, 12-9767 Рославльского ВРЗ).

Размещение тормозного оборудования на вагонах. Основные узлы и детали пневматической и механической части тормоза, их назначение. Колодочные, дисковые и магниторельсовые электропневматические тормоза пассажирского вагона, их конструкция, принцип действия, основные узлы и детали. Принцип работы тормозов грузовых и пассажирских вагонов при определенных положениях ручки крана машиниста.

Тормозное оборудование с отдельным торможением тележек грузовых вагонов, тормозное оборудование грузового вагона (авторегим 265А-4, регулятор тормозных рычажных передач РТРП-300, тормозной цилиндр 710).

Вагоны специализированного парка. Особенность конструкции вагонов-хопперов, вагонов-думпкаров, цистерн для перевозки сыпучих, едких, вязких материалов. Транспортёры.

11. Организация и технология ремонта вагонов пассажирского и грузового парка

Изучается: износ узлов и деталей вагонов в процессе эксплуатации. Виды и сроки проведения плановых и внеплановых ремонтов. Организация технического обслуживания вагонов.

Структура предприятий вагонного хозяйства (ВРЗ, ВЧД, ВКМ) и краткая характеристика выполняемых работ. Основные и вспомогательные цеха, производственные участки и отделения. Станочное оборудование. Средства малой механизации трудоемких процессов. Средства измерений, их назначение и применение.

Технология формирования колесных пар. Порядок нанесения клейм и знаков. Износы и повреждения колесных пар, порядок полного и обыкновенного освидетельствования. Средства измерений, применяемые для обмера колесных пар. Неисправности колесных пар и их устранение. Понятие о дефектоскопии. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте колесных пар.

Неисправности узлов и деталей роликовых букс. Технические средства контроля. Порядок производства полной и промежуточной ревизии. Смазка деталей буксы. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте букс.

Неисправности рессор, пружин, гасителей колебаний рессорного подвешивания тележек грузовых и пассажирских вагонов. Технология ремонта гидравлических гасителей колебаний пассажирских вагонов. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте рессорного подвешивания.

Порядок осмотра и выявления неисправностей тележек. Порядок браковки. Требования по восстановлению изношенных узлов и деталей. Технология модернизации тележек грузовых вагонов. Технология сборки тележек грузовых вагонов. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте тележек грузовых вагонов.

Порядок осмотра, промеров и выявление неисправностей тележек пассажирских вагонов. Демонтаж узлов и деталей. Восстановление изношенных узлов и деталей. Дефектоскопия и статические испытания. Технология сборки тележек пассажирских вагонов. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте тележек пассажирских вагонов.

Неисправности кузовов и рам вагонов, их выявление. Технология ремонта рам и кузовов грузовых вагонов. Технология ремонта рам и кузовов пассажирских вагонов. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте рам и кузовов пассажирских и грузовых вагонов.

Порядок демонтажа и монтажа ударно-тягового устройства грузовых и пассажирских вагонов. Технология ремонта автосцепки, поглощающего аппарата, люлечно-центрирующего подвешивания грузовых и пассажирских вагонов. Технология ремонта переходных устройств пассажирских вагонов. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте автосцепного устройства и упругих переходных площадок.

Технология ремонта системы отопления и водоснабжения пассажирских вагонов. Устройство и ремонт экологически чистых туалетов (ЭЧТ). Промывка, замена или ремонт запорной арматуры. Технология ремонта системы вентиляции. Замена фильтров. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте системы отопления, водоснабжения, санитарных узлов и вентиляции пассажирских вагонов.

Технология ремонта редукторно-карданного привода от торца шейки оси. Технология ремонта редукторно-карданного привода от средней части оси. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте приводов генераторов.

Технология производства ревизии тормозной системы грузовых и пассажирских вагонов при техническом осмотре, плановом и внеплановом ремонте. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте тормозных систем грузовых и пассажирских вагонов.

12. ПТЭ, инструкции и безопасность движения

Предмет изучается в объеме, установленном ПТЭ железных дорог Российской Федерации, утвержденных Приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ для профессиональной подготовки слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов)

Производственное обучение на рабочем месте:

Инструктаж по охране труда

Обучение выполнению слесарных работ, выполняемых слесарем по ремонту подвижного состава (вагонов)

Выполнение работ слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов) 2-3-го разрядов в составе бригады

6 Организационно - педагогические условия

6.1 Общие положения

Реализация рабочей программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данную на направления деятельности.

При обучении применяется вид занятий — лекции. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы.

6.2 Организационные условия

Для обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования институт располагает отдельными зданиями по адресам (г. Пермь, ул. Максима Горького, 1 и ул. Максима Горького, 2).

При реализации программы используется учебно-производственная база института, которая оснащена современным оборудованием и новейшими техническими средствами обучения.

Кроме того, что слушатели в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами, они имеют возможность пользоваться научно-технической библиотекой.

Занятия осуществляются в пределах рабочего дня с 8³⁰ до 17⁰⁰, обеденный перерыв с 12⁰⁰ до 12³⁰, имеется возможность питания в пункте общественного питания института.

Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя общежитие, столовую и буфет.

6.3 Педагогические условия

Занятия ведут высококвалифицированные преподаватели ПИЖТ УрГУПС, руководители и специалисты ОАО «РЖД».

6.4 Материально-техническое обеспечение

Здания института содержат 53 учебных аудитории общей площадью 1921 м². Из них четыре компьютерных класса, всего 64 компьютера. Часть аудиторий оборудована видеопроекторами и мультимедийными средствами.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитории для лекционных занятий	Лекции, практика	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

7 Формы аттестации

Контроль качества освоения ДПП включает в себя проведение комиссионного экзамена по билетам. Содержание билета формируется по темам дисциплин программы. Оценка качества освоения программы повышения квалификации осуществляется в устной форме на основе системы «сдано / не сдано».

Билеты для экзамена слушателей утверждаются директором ПИЖТ УрГУПС.