

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»

*Тамочкин* — В.Н. Тамочкин  
« 15 » *сентября* 20*21* г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**по профессии 16275 Осмотрщик –ремонтник вагонов**  
**программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих**

Тюмень, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Квалификационная характеристика	5
Учебный план	7
Тематические планы и программы теоретического обучения	8
Тематические планы и программы производственного обучения	21
Информационное обеспечение обучения	24

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Программа профессионального обучения по профессии «Осмотрщик-ремонтник вагонов» разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)

- Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10.01.2003 N 17-ФЗ (последняя редакция)

- Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция)

- «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.04.2021)

- Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №52 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минтруда России от 18.02.2013 N 68н. Раздел ЕТКС «Железнодорожный транспорт»

- Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»

### 1.2. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Осмотрщик-ремонтник вагонов» в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

- ✓ Выполнение осмотра и ремонтных работ вагонов

Характеристика работ. Техническое обслуживание с пролазкой для выявления и устранения неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов, и безотцепочный ремонт кузовов, ответственных узлов рамы, ходовых частей, автосцепных устройств, тормозов и рычажных передач с авторегуляторами, буксовых узлов с подшипниками качения и скольжения, редукторно-карданных приводов, холодильных моторвентиляционных установок, электро- и радиооборудования, приборов отопления вагонов, полов, крыш крытых и изотермических вагонов. Обслуживание сложных универсальных установок и самоходных машин, предназначенных для ремонта грузовых вагонов всех типов. Содержание в исправном состоянии и ремонт электродвигателей электрического, гидравлического, пневматического и подъемного оборудования универсальных установок и машин. Обеспечение сохранности грузовых вагонов, предупреждение повреждения их при маневровых работах и погрузочно-разгрузочных операциях. Оформление технической документации на поврежденные вагоны. Передача информации о технической готовности поезда и отдельных вагонов. Технический осмотр, ремонт вагонов и контейнеров, определение их герметичности, обеспечивающей сохранность грузов. Оформление на контейнеры нарядов, форм, ведомостей. Ведение учета неисправных вагонов и контейнеров, определение объема ремонтных работ вагонов и контейнеров. Организация и руководство работой бригад. Составление технических актов на поврежденные и исключаемые из инвентаря вагоны и контейнеры. Ограждение поезда при ремонте.



Должен знать: инструкцию осмотрщика вагонов; устройство вагонов и контейнеров; нормы износа и допуска деталей и узлов; сроки плановых видов ремонта; правила технического осмотра, перевозки и хранения грузов; правила и технологию безотцепочного ремонта вагонов, передовые методы производства слесарных, столярных и кровельных работ; измерительные приборы, инструмент и приспособления, применяемые при осмотре и ремонте вагонов, контейнеров, и правила пользования ими; характеристики грузов; порядок отправления с дороги порожних контейнеров, направляемых в порядке регулировки; устройство самоходных машин и универсальных установок, способы предупреждения и устранения неисправностей; правила ограждения поезда при ремонте.

При техническом осмотре и безотцепочном ремонте вагонов на пунктах подготовки вагонов к перевозкам, пунктах технического обслуживания вагонов, размещаемых на участковых, внеклассных станциях, станциях 1 и 2 классов и на пунктах технического обслуживания пассажирских вагонов — 6 разряд; при техническом осмотре вагонов, устранении неисправностей в пунктах формирования и оборота пассажирских поездов, на внеклассных пассажирских станциях и пунктах перестановки пассажирских вагонов — 7 разряд.

Примечание. Старший осмотрщик-ремонтник вагонов тарифицируется на один разряд выше осмотрщиков-ремонтников вагонов, которыми он руководит.

### 1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются:

- лица, имеющие уровень образования не ниже среднего общего образования и не имеющие медицинских противопоказаний для работы по данной профессии.

### 1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 480 часов, включая все виды аудиторной работы слушателей, а также практику. Общий срок обучения – 3 месяца.

### 1.5. Форма обучения

Форма обучения - очная.

### 1.6. Режим занятий

8 часов в день, 5 раз в неделю – всего 40 часов в неделю.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения — 12 недель

№ п/п	Разделы и предметы	Всего часов на курс обучения	Количество недель						
			2	2	1	1	1	4	1
			Количество часов в неделю						
	<b>Раздел I</b> <b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	248							
1.	Основы экономических знаний	20	4	6	–	–	–	–	–
2.	Основы законодательства	8	4	–	–	–	–	–	–
3.	Устройство и осмотр пассажирских вагонов	68	10	10	10	10	8	–	–
4.	Устройство, осмотр и ремонт тормозов	38	6	6	6	4	4	–	–
5.	Технология ремонта пассажирских вагонов	56	6	8	10	12	6	–	–
6.	ПТЭ и инструкции	32	6	4	8	4	–	–	–



7.	Охрана труда	26	4	6	6	–	–	–	–
	<u>Раздел II</u> <u>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</u>	180							
1.	В учебной группе	20	–	–	–	–	20	–	–
2.	На рабочем месте	160	–	–	–	–	–	40	–
	Резерв времени	6	–	–	–	6	–	–	–
	Консультации	6	–	–	–	4	2	–	–
	Квалификационные экзамены	40	–	–	–	–	–	–	40
	Итого	480	40	40	40	40	40	40	40

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел I ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### 1. ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

##### СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Предмет изучается по типовой учебной программе «Основы экономических знаний в условиях рыночной экономики» для технических школ, курсов подготовки кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте.

#### 2. ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

##### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
2.1.	Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора	1
2.2.	Дисциплинарная ответственность работника	1
2.3.	Материальная ответственность работника	1
2.4.	Материальная ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника	1
2.5.	Правовые основы социального обеспечения	1
2.6.	Трудовые споры и порядок их разрешения	1
2.7.	Административная ответственность граждан	1
2.8.	Уголовная ответственность граждан	1
	Итого	8

##### СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Предмет изучается по типовой учебной программе «Основы Российского законодательства» для обучения кадров массовых профессий в образовательных учреждениях и образовательных подразделениях предприятий железнодорожного транспорта, изданной в 1999 г.

#### 3. УСТРОЙСТВО И ОСМОТР ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

##### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
-------	-------------------	------------------

3.1. 3.2.	Общие сведения о конструкции пассажирских вагонов	2
3.3. 3.4.	Колесные пары	6
3.5. 3.6.	Устройство букс	6
3.7. 3.8.	Рессоры, пружины и гасители колебаний	6
3.9.	Тележки пассажирских вагонов	8
3.10.	Рамы пассажирских вагонов	6
3.11.	Ударно-тяговые приборы	8
3.12.	Кузова пассажирских вагонов	2
	Внутреннее оборудование пассажирских вагонов	4
	Электрическое оборудование пассажирских вагонов	12
	Инструкция осмотрику вагонов	6
	Система технического обслуживания вагонов	2
	Итого	68

## СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

### **Тема 3.1. Общие сведения о конструкции пассажирских вагонов**

Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов. Основные элементы конструкции вагонов. Динамика вагонов. Технико-экономические характеристики вагонов: емкость, масса вагона (тара), грузоподъемность, число мест, габарит, конструкционная скорость, база вагона, нагрузка от оси на рельс, модель тележки.

Порядок приписки вагонов. Знаки и надписи на вагонах.

Направления в развитии вагоностроения и модернизации вагонного парка. Общие требования к содержанию подвижного состава в эксплуатации.

### **Тема 3.2. Колесные пары**

Особенности колесных пар пассажирского подвижного состава.

Износы и повреждения колесных пар, причины их возникновения. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается включать их в поезда и допускать к следованию, в том числе при скоростях движения свыше 140 км/ч, от 120 до 140 км/ч и до 120 км/ч.

Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Порядок применения шаблонов. Передовые методы обнаружения неисправностей колесных пар. Требования к колесным парам скоростных пассажирских поездов. Осмотр колесных пар под вагонами. Виды, сроки и порядок производства освидетельствования колесных пар. Обыкновенное и полное освидетельствование. Дефектоскопы для выявления трещин в осях и колесах колесных пар. Постановка клейм после освидетельствования. Технологический процесс смены колесной пары при текущем ремонте. Маркировка колес. Техника безопасности при осмотре.

### **Тема 3.3. Устройство букс**

Основные типы букс колесных пар пассажирских вагонов.

Буксы с подшипниками качения, их особенности.

Устройство роликовых букс. Роликовые подшипники, смазка для них. Монтаж букс. Ревизия роликовых букс: полная, промежуточная. Причины нагревания роликовых букс. Передовые методы осмотра и содержания букс. Общие сведения об устройстве и работе приборов ПОНАБ, ДИСК-БКВ-Ц.

Неисправности буксового узла с роликовыми подшипниками и методы их определения.

Техника безопасности при осмотре буксового узла.



### **Тема 3.4. Рессоры, пружины и гасители колебаний**

Главные виды колебаний и динамические характеристики вагонов.

Назначение и устройство рессорного подвешивания вагонов. Схемы систем рессорного подвешивания. Составные части рессорного подвешивания. Рессоры: конструкция и материал для их изготовления. Пружины; их конструкция, материал для изготовления, контроль и испытание.

Гасители колебаний фрикционные и гидравлические, их устройство и требования к ним в эксплуатации.

Неисправности деталей рессорного подвешивания и гасителей колебаний, причины их возникновения; осмотр и способы выявления неисправностей. Технологические процессы смены рессор, пружин, других деталей рессорного подвешивания и гасителей колебаний при текущем ремонте вагонов.

### **Тема 3.5. Тележки пассажирских вагонов**

Назначение и классификация тележек. Основные части тележек: боковины, надресорный и поперечный брус, рама, колесные пары, буксы, рессоры, пружины, продольный поводок, шпинтон. Двухосные тележки пассажирских вагонов типов ЦМВ, КВЗ-5, КВЗ-ЦНИИ. Технические характеристики тележек пассажирских вагонов; допускаемые износы и повреждения, причины их возникновения. Неисправности тележек, с которыми запрещается постановка и следование вагонов в поезде. Осмотр тележек и способы обнаружения неисправностей.

Приводы генераторов пассажирских вагонов. Редукторно-карданный и текстропно-редукторно-карданный приводы от торца шейки оси; редукторно-карданный привод от средней части оси.

### **Тема 3.6. Рамы пассажирских вагонов**

Назначение рам вагонов. Рамы пассажирских вагонов. Износы и повреждения рам, причины их возникновения. Неисправности рам, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Осмотр рам вагонов на пунктах технического осмотра и способы выявления неисправностей.

### **Тема 3.7. Ударно-тяговые приборы**

Назначение и классификация ударно-тяговых приборов.

Назначение автосцепного устройства, размещение его на вагоне и взаимодействие его частей. Корпус. Детали механизма автосцепки, их работа при сцеплении и расцеплении. Расцепной привод. Постановка механизма автосцепки в положение «на буфер». Разработка и сборка механизма автосцепки СА-3. Предохранитель от саморасцепа. Ударно-центрирующее устройство. Локомотивная автосцепка.

Назначение и типы поглощающих аппаратов, их устройство и принцип действия. Конструкция пружинно-фрикционных и резинометаллических поглощающих аппаратов.

Порядок снятия и установки автосцепного устройства на пассажирских вагонах.

Неисправности автосцепного устройства, причины их возникновения и способы обнаружения. Неисправности автосцепки, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Причины саморасцепов. Определение неисправностей автосцепного устройства. Полный и наружный осмотры. Осмотр автосцепки в поезде. Требования к автосцепкам при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта. Проверка автосцепки комбинированным шаблоном.

Порядок и сроки проверки шаблонов.

Техника безопасности при осмотре автосцепного устройства.

Амортизационные устройства. Назначение, типы и конструкция амортизационных устройств, порядок их установки на вагон.

### **Тема 3.8. Кузова пассажирских вагонов**



Кузов пассажирского цельнометаллического вагона (ЦМВ) с хребтовой балкой и без хребтовой балки. Внутреннее оборудование вагонов (жестких некупированных, купированных, мягких, межобластных, вагонов-ресторанов, почтовых, почтово-багажных и др.).

Краткие сведения об устройстве кузова.

Переходные площадки, подножки, поручни. Окраска вагонов и надписи на них. Неисправности кузовов, с которыми запрещается постановка вагонов в пассажирские поезда.

Технический осмотр кузовов пассажирских вагонов.

### **Тема 3.9. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов**

Планировка различных типов пассажирских вагонов. Устройство и оборудование санитарных узлов в вагонах. Экологически чистые туалеты.

Водоснабжение вагонов. Системы отопления. Котлы с угольным и комбинированным (электроугольным) отоплением. Неисправности водоснабжения и отопления, их устранение.

Техника безопасности при осмотре устройств отопления и водоснабжения.

### **Тема 3.10. Электрическое оборудование пассажирских вагонов**

Классификация электрооборудования пассажирских вагонов: высоковольтное и низковольтное. Электрическое отопление, порядок его включения и отключения.

Обслуживание поездов с электрическим и комбинированным отоплением.

Вентиляция пассажирских вагонов. Устройство вентиляции некупированного вагона, купированного и других. Основные неисправности вентиляции и способы их устранения.

Система кондиционирования воздуха и холодильные установки в пассажирских вагонах. Установки для охлаждения воды и продуктов в вагонах-ресторанах.

Техника безопасности при осмотре установок вентиляции и кондиционирования воздуха.

Системы энергоснабжения пассажирских вагонов (ЭВ-7, ЭВ-10 и др.). Электрооборудование пассажирских цельнометаллических вагонов. Генераторы, приводы генераторов от средней части оси и от торца оси (редукторно-карданный, текстропно-редукторно-карданный).

Распределительные щиты, проводка и арматура.

Схемы электрического освещения вагонов. Люминесцентное освещение вагонов. Неисправности освещения. Техника безопасности при осмотре электрооборудования вагонов. Требования пожарной безопасности к отоплению и освещению вагонов.

Вагоны пассажирские магистральных железных дорог. Инструкция по техническому обслуживанию оборудования ТУ № 104. Требования безопасности при обслуживании электрического оборудования. Техническое обслуживание электрооборудования напряжением до 1000 В. Проверка работоспособности электрооборудования вагонов напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание оборудования свыше 1000 В. Техническое обслуживание холодильного оборудования. Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов.

### **Тема 3.11. Инструкция осмотрику вагонов**

Общие положения. Техническое обслуживание вагонов. Технические требования к узлам и деталям вагонов в эксплуатации. Формирование поездов.

### **Тема 3.12. Система технического обслуживания вагонов**

Виды, сроки и объемы профилактических работ, производимых при технических осмотрах (ТО-1, ТО-2, ТО-3), весеннем и осеннем осмотрах, при шестимесячной технической ревизии; периодичность и виды ремонтов. АСУ ПТО.

Оформление технической документации на поврежденные вагоны.

## **4. УСТРОЙСТВО, ОСМОТР И РЕМОНТ ТОРМОЗОВ**

### **Тематический план**



№ п/п	Наименование темы	Количество часов
4.1.	Основы торможения	2
4.2.	Классификация тормозов и принцип их действия	4
4.3.	Расположение тормозного оборудования на подвижном составе Воздухораспределители	2
4.4.	Тормозные рычажные передачи, автоматические регуляторы хода поршня тормозного цилиндра, противогазные устройства	8
4.5.	Тормозные цилиндры, арматура тормозов и воздухопровод Осмотр тормозов в поездах	4
4.6.	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог	4
4.7.	Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов	6
4.8.		6
4.9.		2
	Итого	38

## СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

### **Тема 4.1. Основы торможения**

Назначение тормозов.

Тормозная сила. Коэффициент сцепления. Сила нажатия тормозных колодок. Тормозной путь. Проблемы сокращения тормозного пути. Тормозная волна и ее распространение по составу поезда. Типы тормозных колодок, их преимущества и недостатки.

### **Тема 4.2. Классификация тормозов и принцип их действия**

Ручные, пневматические и электропневматические тормоза. Назначение тормозных приборов и принцип их действия.

### **Тема 4.3. Расположение тормозного оборудования на подвижном составе**

Расположение оборудования тормозов на пассажирских вагонах. Назначение отдельных приборов. Способ крепления деталей тормоза. Устройства, предохраняющие от падения на путь деталей тормоза.

### **Тема 4.4. Воздухораспределители**

Воздухораспределитель усл. № 292-001, 292М. Устройство, действие: зарядка, разрядка, служебное торможение, электронное торможение, отпуск; свойства воздухораспределителя. Неисправности, способы их устранения. Особенности включения воздухораспределителя при следовании пассажирских вагонов в грузовых поездах.

Воздухораспределитель усл. № 483М. Устройство, действие: зарядка, разрядка, служебное торможение, отпуск; свойства воздухораспределителя. Причины неисправностей воздухораспределителя; методы их обнаружения, меры по предупреждению и способы устранения неисправностей. Уход за воздухораспределителем в эксплуатации.

Воздухораспределитель усл. № 270-005. Устройство, действие: зарядка, разрядка. Торможение, отпуск (на равнинном и горном режимах); свойства воздухораспределителя, его недостатки. Причины неисправностей, методы их обнаружения, предупреждения и способы устранения; уход за воздухораспределителем.

Тормоз «КЭС». Устройство, действие: зарядка, разрядка, служебное и экстренное торможение, отпуск (на равнинном и горном режимах); свойства воздухораспределителя.

Воздухораспределители усл. № 270-005 и усл. № 483-000. Сравнительные характеристики воздухораспределителей.

Электровоздухораспределители усл. № 305-000, № 305-001. Устройство, действие, совокупность с воздухораспределителем усл. № 292 (зарядка, торможение, отпуск). Переключательный клапан, его действие и неисправности.

Свойства электропневматических тормозов.

Особенности работы тормозов при неисправности электрической части или при обрыве подводящего провода. Управление электропневматическими тормозами в пути следования. Неисправности, способы их устранения.

#### **Тема 4.5. Тормозные рычажные передачи, автоматические регуляторы хода поршня тормозного цилиндра, противогазные устройства**

Назначение и типы рычажных передач. Рычажные передачи автоматических и ручных тормозов пассажирских вагонов. Соединение рычажной передачи с головкой штока поршня тормозного цилиндра.

Конструкции триангелей и траверс.

Автоматические регуляторы тормозной рычажной передачи; устройство и принцип действия, неисправности и способы их устранения.

Неисправности рычажных передач, меры по их предупреждению и способы устранения.

Ремонт и регулировка рычажных передач. Технологические процессы смены отдельных деталей.

Противогазные устройства; их назначение, конструкции, возможные неисправности. Предохранительные устройства. Скоростные регуляторы.

#### **Тема 4.6. Тормозные цилиндры, арматура тормозов и воздухопровод**

Устройство тормозных цилиндров, их неисправности и ремонт.

Устройство воздухопровода.

Концевые краны и соединительные рукава.

Краны экстренного торможения, места их установки на пассажирских вагонах. Пользование кранами экстренного торможения.

Выпускные клапаны; их назначение, места установки и действие.

Разобщительные и переключательные краны, места их установки.

Выключение неисправного воздухораспределителя.

Причины неисправностей арматуры, меры по их предупреждению и способы устранения.

Резервуары и рабочие камеры.

#### **Тема 4.7. Осмотр тормозов в поездах**

Требования к содержанию тормозов в эксплуатации. Технологический процесс осмотра автотормозов в сформированных составах и поездах.

Порядок ремонта и испытаний автотормозов в грузовых поездах. Полное и сокращенное опробование. Особенности опробования электропневматических тормозов на пунктах технического обслуживания и пунктах экипировки пассажирских вагонов. Порядок заполнения Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии (форма ВУ-45).

Порядок включения воздухораспределителей в поездах.

Централизованный пульт опробования.

Причины, вызывающие заклинивание колесных пар. Меры по предупреждению заклинивания.

Особенности ухода за автотормозами зимой. Передовые методы осмотра автотормозов. Ремонт автотормозного оборудования на автоконтрольных пунктах. Требования к рези-



новым деталям тормозных приборов.

Требования техники безопасности при ремонте тормозного оборудования вагонов.

#### **Тема 4.8. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог**

Техническое обслуживание тормозного оборудования вагонов. Порядок размещения и включения тормозов. Обеспечение поездов тормозами. Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой. Особенности обслуживания тормозов в зимних условиях. Расчет необходимого тормозного нажатия.

#### **Тема 4.9. Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов**

Общие требования по выполнению всех видов планового ремонта тормозного оборудования. Ремонт тормозного оборудования при текущем ремонте с отцепкой вагонов. Ремонт и регулировка тормозной рычажной передачи на вагоне. Проверка действия пневматического тормоза на вагоне. Проверка электропневматического тормоза. Проверка действия ручного тормоза.

### **5. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ**

#### **Тематический план**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
5.1.	Износ деталей. Виды ремонта вагонов	2
5.2.	Общие сведения о технологии ремонта вагонов	4
5.3.	Ремонт колесных пар	2
5.4.	Ремонт буксового узла	4
5.5.	Ремонт рессорного подвешивания и гасителей колебаний	4
5.6.	Ремонт тележек пассажирских вагонов	6
5.7.	Ремонт рам и кузовов вагонов	2
5.8.	Ремонт ударно-сцепных устройств	8
5.9.	Ремонт систем водоснабжения, отопления и вентиляции пассажирских вагонов	6
5.10.	Ремонт редукторно-карданных приводов генераторов пассажирских вагонов	4
5.11.	Ремонт электрических машин и электрооборудования	8
5.12.	Механизация работ по ремонту вагонов	6
	Итого	56

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

##### **Тема 5.1. Износ деталей. Виды ремонта вагонов**

Общие сведения об износе и повреждениях деталей. Износ от трения, механические повреждения, коррозия, усталостные явления.

Виды ремонта вагонов: капитальный, деповский, единая техническая ревизия.

##### **Тема 5.2. Общие сведения о технологии ремонта вагонов**

Основы технологического процесса. Технология ремонта пассажирских вагонов. Контроль качества ремонта. Виды испытаний.

Механизация ремонтных работ: грузоподъемные машины; специальные устройства для обмывки узлов и деталей вагонов; оборудование для уборки твердых осадков и мусора; установки для очистки рам тележек, корпусов, букс, колесных пар, тормозных приборов и т.д.

Средства неразрушающего контроля и диагностики, используемые при ремонте вагонов, их узлов и деталей.

### **Тема 5.3. Ремонт колесных пар**

Освидетельствование колесных пар. Ремонт колесных пар. Магнитное и ультразвуковое дефектоскопирование осей. Порядок осмотра, приемка и клеймение колесных пар.

### **Тема 5.4. Ремонт буксового узла**

Неисправности буксовых узлов. Характерные признаки неисправностей. Методы выявления неисправностей.

Ревизия букс. Порядок осмотра деталей буксового узла. Ремонт роликовых подшипников. Средства механизации, применяемые при ремонте роликовых букс.

### **Тема 5.5. Ремонт рессорного подвешивания и гасителей колебаний**

Технология замены эллиптических рессор и пружин. Понятие об испытаниях и приемке эллиптических рессор и пружин.

Неисправности фрикционных и гидравлических гасителей колебаний. Ревизия и ремонт фрикционных и гидравлических гасителей колебаний.

### **Тема 5.6. Ремонт тележек пассажирских вагонов**

Неисправности тележек пассажирских вагонов, с которыми они не допускаются к эксплуатации. Методы обнаружения неисправностей. Организация ремонта тележек. Технология сборки и приемки тележек после ремонта.

### **Тема 5.7. Ремонт рам и кузовов вагонов**

Повреждения рам вагонов, методы их выявления. Неисправности рам, с которыми не разрешается эксплуатация вагонов. Ремонт элементов рам. Основные причины повреждения кузовов вагонов. Техника безопасности при ремонте кузовов вагонов.

### **Тема 5.8. Ремонт ударно-сцепных устройств**

Проверка ударно-сцепных устройств, виды осмотра автосцепного устройства. Технология ремонта деталей автосцепного устройства, переходных площадок и буферных комплектов.

Приемка ударно-тяговых устройств отремонтированных вагонов.

Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте авто-сцепного устройства.

Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог. Общие положения. Наружный осмотр. Проверка автосцепного устройства при техническом обслуживании вагонов. Шаблоны, применяемые при осмотре авто-сцепного устройства.

### **Тема 5.9. Ремонт систем водоснабжения, отопления и вентиляции пассажирских вагонов**

Основные неисправности систем водоснабжения, отопления, вентиляции и методы их устранения. Ремонт вентиляционного оборудования, систем водоснабжения и отопления.

Техника безопасности при проведении ремонтных работ.

### **Тема 5.10. Ремонт редукторно-карданных приводов генераторов пассажирских вагонов**

Порядок осмотра редукторно-карданных приводов генераторов, их возможные неисправности. Техническое обслуживание и ремонт элементов редукторно-карданных приводов. Испытание редукторов.

Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте редукторно-карданных приводов.



### Тема 5.11. Ремонт электрических машин и электрооборудования

Дефектация электрических машин. Признаки неисправностей подшипников, щеточных механизмов, элементов крепления.

Ремонт электрического оборудования до 1000 В: предохранителей, контакторов, реле и пускателей. Измерительные приборы и шунты. Реостаты и резисторы.

Неисправности электропечей и их устранение.

Ремонт подвагонных ящиков низковольтного оборудования.

Неисправности и ремонт межвагонных соединений и разъемных контактных соединений.

Ремонт электрического оборудования напряжением свыше 1000 В: контакторов, предохранителей, разъединителей. Высоковольтные межвагонные соединения. Подвагонная высоковольтная магистраль. Шунты и шины заземления. Общие положения технологического процесса ремонта аккумуляторных батарей. Методы испытания аккумуляторов после ремонта.

### Тема 5.12. Механизация работ по ремонту вагонов

Основные направления механизации трудоемких производственных процессов. Общие сведения о подъемно-транспортных механизмах: мостовых и козловых кранах, кранах-укосинах, домкратах, авто- и электропогрузчиках, тележках для транспортировки деталей. Электрифицированный инструмент, правила пользования им. Пневматические устройства, применение их на ремонтных работах. Гидравлические подъемные устройства.

## 6. ПТЭ И ИНСТРУКЦИИ

### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
6.1.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	12
6.2.	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	8
6.3.	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации	8
6.4.	Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта	4
	Итого	32

### СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Предмет изучается в объеме, установленном приказом Министра путей сообщения Российской Федерации 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» с учетом изменений и дополнений, вносимых приказами МПС России.

## 7. ОХРАНА ТРУДА

### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
7.1.	Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации	2
7.2.	Гигиена труда и производственная санитария	2
7.3.	Общие положения и социальные аспекты экологии	2
	Производственный травматизм и его профилактика	2



7.4.	Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2
7.5.		
7.6.	Общие вопросы электробезопасности	2
7.7.	Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций	2
7.8.	Пожарная профилактика и техника	2
7.9.	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему	
7.10.	Инструкция по охране труда и технике безопасности	4
		4
	Итого	26

### СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Темы 7.1 — 7.9 изучаются по типовой учебной программе «Охрана труда» для технических школ, курсов подготовки и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, изданной в 1997 г.

#### **Тема 7.10. Инструкция по охране труда и технике безопасности**

Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте пассажирских вагонов; выполнении работ на пункте технического обслуживания пассажирских вагонов; подъеме и опускании вагонов; ремонте ходовых частей, кузова вагона, тормозного оборудования, автосцепных устройств вагонов; техническом обслуживании и ремонте электрооборудования вагонов; при выполнении сварочных работ.

### Раздел II

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

### 1. В УЧЕБНОЙ ГРУППЕ

#### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в пассажирском вагонном депо	4
1.2.	Ознакомление с организацией работы пассажирского вагонного депо и пункта технического обслуживания (ПТО)	
	Итого	20

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### **1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в пассажирском вагонном депо**

Система управления охраной труда, организация техники безопасности в пассажирском вагонном депо.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в пассажирском вагонном депо. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты.

Ознакомление с требованиями техники безопасности на железнодорожном транспорте; с инструкциями по обслуживанию рабочих мест, безопасному выполнению работ; правилами внутреннего распорядка.

#### **1.2. Ознакомление с организацией работы пассажирского вагонного депо и пункта технического обслуживания (ПТО)**

Ознакомление с назначением и расположением цехов и отделений пассажирского вагонного депо. Практические занятия по ограждению вагонов, установке вагона на домкраты, пользованию индивидуальными защитными приспособлениями. Ознакомление со способами применения средств пожаротушения.

Действия в аварийных и нестандартных ситуациях работников пассажирского вагонного депо и пункта технического обслуживания.

## 2. НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
2.1.	Работа в цехах и отделениях пассажирского вагонного депо	80
2.2.	Участие в осмотре и ремонте вагонов на пунктах технического обслуживания	40
2.3.	Самостоятельная работа в качестве осмотрщика-ремонтника в составе комплексной бригады	40
	Итого	160

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

#### **2.1. Работа в цехах и отделениях пассажирского вагонного депо**

Ознакомление с технологическим процессом текущего отцепочного ремонта. Подъемка вагонов домкратами. Смена колесной пары. Проверка автосцепки при текущем отцепочном ремонте.

Смена букс, деталей буксового узла автосцепки и тормозного оборудования.

Ограждение составов на путях осмотра, ремонта и экипировки.

Осмотр ходовых частей автосцепного устройства, рам и кузовов вагонов в поездах.

Выявление неисправностей, с которыми вагоны не могут быть допущены к следованию в поезде.

Ремонт несложных узлов и деталей с заменой болтов, винтов, шпилек и гаек, 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 и заклепочных соединений. Сборка несложных узлов вращательного движения: подшипников, валов, ременных передач и др.

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

Выполнение слесарно-ремонтных работ по 5—7-му классам точности в составе бригады по разборке, ремонту и сборке машин и механизмов с применением передовых методов труда. Освоение норм времени, рациональных методов ремонтных работ, организации труда и рабочего места.

#### **2.2. Участие в осмотре и ремонте вагонов на пунктах технического обслуживания**

Участие в работах по техническому обслуживанию тормозного оборудования вагонов. Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой. Расчет тормозного нажатия.

Участие в проведении планового ремонта тормозного оборудования и текущего ремонта с отцепкой вагонов. Участие в ремонте и регулировке тормозной рычажной передачи на вагоне. Проверка действия пневматического тормоза на вагоне. Проверка электропневматического тормоза. Проверка действия ручного тормоза.

Наружный осмотр и проверка автосцепного устройства при техническом обслуживании вагонов. Практическое применение шаблонов при осмотре автосцепного устройства.

Участие в техническом обслуживании и ремонте электрооборудования напряжением до 1000 В. Самостоятельная проверка работоспособности электрооборудования вагонов напряжением до 1000 В. Приобретение практических навыков по ремонту и обслуживанию



оборудования свыше 1000 В, холодильного оборудования, приводов подвагонных генераторов.

### **2.3. Самостоятельная работа в качестве осмотра-ремонтника вагонов в составе комплексной бригады**

Выполнение работ осмотра-ремонтника пассажирских вагонов в составе комплексной бригады в соответствии с квалификационной характеристикой.

## **III. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального обучения по профессии «Помощник машиниста электровоза» предполагает наличие учебных кабинетов «Кабинет профессиональной подготовки квалифицированных кадров».

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенные к сети Интернет;
- проектор;
- тренажеры.

### **3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Все преподаватели (инструкторы) должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Китаев М.В. Методы построения теоретического чертежа / М.В. Китаев, О.Э. Суоров - Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. - 268 с.
2. Современные технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: Материалы III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов (15-16 марта 2016 г.) / Отв. ред.: У. М. Шереметьева. – Новосибирск: Новосибирский техникум железнодорожного транспорта, 2016. – 165 с.
3. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 496 с.
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. М.: РОО «Техинформ», 2020.
5. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. М.: РОО «Техинформ», 2020.
6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. М.: Транспорт, 1994.
7. Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации. М.: ВНИИЖТ, 2019.



7. Инструкция осмотрищику вагонов ЦВ-ЦЛ-408. М.: Транспорт, 2017.
8. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. М.: Транспорт, 2016.
9. Инструкция по ремонту и содержанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог ЦВ-ВНИИЖТ-494. М.: Транспорт, 2016.
10. Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов ЦВ-ЦЛ-292. М.: Транспорт, 2017.
11. Калашников В.И., Подшивалов Ю.С., Демченко Г.И. Ремонт вагонов. М.: Транспорт, 1985.
12. Правила по охране труда при ремонте подвижного состава и производстве запасных частей. М.: Транспорт, 2017.