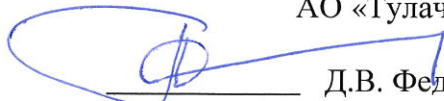


**УТВЕРЖДАЮ:**  
Главный инженер  
АО «Тулачермет»

  
Д.В. Федоренко  
« 11 » 01. 2024г.

**УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ**  
ДЛЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Профессия: **СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**  
Квалификация: **3-5-й разряды**  
Код профессии: **18540**

**Учебные планы и программы разработал:**

Начальник участка по эксплуатации и ремонту вагонов



А.Н. Дудкин

**Согласовано:**

Начальник ЖДЦ



Д.В. Зиборов

Начальника отдела-руководитель центра



Н.Н. Антонова

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы разработаны в соответствии с:

- Перечнем профессий профессиональной подготовки, утвержденным Минобразования Российской Федерации (Приказ № 3477 от 29.10.2001г.);
- Письмом Минобразования РФ и Минтруда РФ от 20.21 января 2003г. №№ 29/19-12, 739-ВЯ;
- Требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;
- Моделью учебного плана (Приказ Минобразования России № 407 от 21.10.94г.);
- Рекомендациями к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (Основные требования);
- Методическими рекомендациями. Разработка учебных планов, программ и экзаменационных билетов для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- типовой программой для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве и предназначены для переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава».

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (Выпуск 02, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы») и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие данной профессии и квалификации.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Продолжительность обучения при переподготовке рабочих по данной профессии установлена 3 месяца в соответствии с действующим «Перечнем профессий профессиональной подготовки» и Письмом Минобразования. При недостаточном уровне профессиональных знаний и производственного опыта у рабочих обучение может быть продлено до 5 месяцев.

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих установлена 1,5 месяца в соответствии с «Положением о непрерывном профессиональном обучении кадров в АО «Тулачермет»».

Программы производственного обучения рассчитаны на подготовку рабочих непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программа теоретического обучения предусматривает изучение теоретического материала, необходимого слесарю по ремонту подвижного состава для практической работы и расширения технического кругозора.

Изучение учебного материала необходимо вести в соответствии с действующими технологическими инструкциями, инструкциями по эксплуатации оборудования, инструкциями по охране труда, противопожарной безопасности, электробезопасности, требованиями промышленной безопасности.

Особое внимание в процессе обучения должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности технологических и трудовых процессов. С этой целью преподаватель теоретического и инструктор производственного обучения при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ должен обращать внимание обучаемых на правила безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обучение завершается квалификационными экзаменами, включающими выполнение пробных работ и проверку теоретических знаний в объеме учебной программы.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Режим учебных занятий устанавливается в зависимости от конкретных условий производства.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять, но при непереносимом условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Профессия - **слесарь по ремонту подвижного состава**

Квалификация - **3-й разряд**

Слесарь по ремонту подвижного состава 3-го разряда должен уметь:

- производить ремонт и изготовление деталей по 11-12 квалитетам (4-5-му классу точности);
- разбирать вспомогательные части ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей;
- производить монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы;
- соединять узлы с соблюдением размеров и их взаиморасположением при подвижной посадке со шплинтовым креплением;
- проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;
- регулировать и испытывать отдельные механизмы;
- соблюдать требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- выполнять требования производственной инструкции и правила внутреннего трудового распорядка.

Слесарь по ремонту подвижного состава 3-го разряда должен знать:

- устройство, назначение, 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, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки);
- виды соединений деталей и узлов;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

**Квалификация - 4-й разряд**

Слесарь по ремонту подвижного состава 4-го разряда должен уметь:

- ремонтировать и изготавливать детали по 7-10-му квалитетам (2-3-му классу точности);
- разбирать и собирать основные узлы с различными типами посадок;
- определять качество деталей и необходимый их ремонт;
- притирать детали;
- соединять узлы и группы в условиях различных посадок, за исключением напряжённой и плотной;
- регулировать и испытывать собранные узлы;
- составлять дефектные ведомости;
- соблюдать требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- выполнять требования производственной инструкции и правила внутреннего трудового распорядка.

Слесарь по ремонту подвижного состава 4-го разряда 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 (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки);
- требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

**Квалификация - 5-й разряд**

Слесарь по ремонту подвижного состава 5-го разряда должен уметь:

- производить разборку, ремонт и сборку узлов оборудования в условиях напряжённых и плотных посадок;
- производить слесарную обработку деталей по 6-7-му квалитетам (1-2-му классам точности);
- проверять правильность сборки узлов;

- производить шабрение деталей с большими пригоночными площадями;
- регулировать и испытывать собранные узлы и механизмы;
- соблюдать требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- выполнять требования производственной инструкции и правила внутреннего трудового распорядка.

Слесарь по ремонту подвижного состава 5-го разряда 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;
- требования промышленной безопасности, правила охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии и гигиены труда;
- производственную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ  
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕ  
по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава»**

Срок обучения: переподготовка - 3 месяца  
повышение квалификации – 1,5 месяца

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Перепод- готовка	Повышение квалиф.
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>160</b>	<b>80</b>
	1. Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Охрана окружающей среды.	4	2
	2. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда.	8	5
	3. Чтение чертежей	16	8
	4. Материаловедение	18	9
	5. Допуски и технические измерения	16	8
	6. Слесарное дело	25	12
	7. Устройство вагонов	35	17
	8. Ремонт вагонов	30	15
	9. Экономика производства	8	4
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>320</b>	<b>160</b>
	1. Освоение слесарно-ремонтных работ. Выполнение сложных слесарных операций.	115	56
	2. Определение дефектов вагонов и составление дефектных ведомостей.	85	41
	3. Ремонт деталей, узлов и механизмов вагонов.	112	55
	4. Квалификационная (пробная) работа	8	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>480</b>	<b>240</b>

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Тематический план

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Перепод- готовка	Повышение квалиф.
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>160</b>	<b>80</b>
	1. Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Основы СМК. Охрана окружающей среды.	4	2
	2. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда.	8	5
	3. Чтение чертежей	16	8
	4. Материаловедение	18	9
	5. Допуски и технические измерения	16	8
	6. Слесарное дело	25	12
	7. Устройство вагонов	35	17
	8. Ремонт вагонов	30	15
	9. Экономика производства	8	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>160</b>	<b>80</b>

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Охрана окружающей среды.**

Основные сведения о предприятии, его структуре.

Роль железнодорожного транспорта в обеспечении ритмичной работы предприятия.  
Перспективы развития железнодорожного транспорта на данном предприятии.

Основные и вспомогательные цеха, их назначение и взаимосвязь. Характеристика выпускаемой продукции.

Федеральный закон об охране окружающей среды (№7 –ФЗ от 10.01.2002 года). Основные понятия. Законодательство в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды. Состояние охраны окружающей среды на предприятии.

## **Тема 2. Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность. Производственная санитария и гигиена труда**

Основные положения законодательства и органы надзора по охране труда в РФ. Задачи охраны труда на производстве. Классификация травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев, связанных с производством. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок извещения о несчастных случаях. Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев. Сроки расследования несчастных случаев. Порядок проведения расследования несчастных случаев. Проведение расследования несчастных случаев государственными инспекторами труда. Порядок оформления материалов расследования несчастных случаев. Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев.

Виды инструктажей по охране труда (вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный инструктаж, внеплановый инструктаж, целевой инструктаж). Сроки и периодичность проведения инструктажей.

Бирочная система, ее сущность и назначение. Положение о бирочной системе.

Вредные и опасные производственные факторы (повышенная температура поверхностей оборудования и материалов; повышенная температура воздуха рабочей зоны; взрывоопасность газовоздушных смесей; повышенная яркость света; сварочные аэрозоли; искры, брызги и выбросы расплавленного металла; движущиеся машины и механизмы; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; системы под давлением; высота). Виды средств защиты работников: средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты. Спецодежда слесаря по ремонту подвижного состава. Выдача смывающих и обезвреживающих средств. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Электробезопасность. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Допустимые напряжения электроинструментов и переносных светильников. Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами, переносными светильниками.

Виды электротравм. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током. Основные средства защиты людей от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ. Правила противопожарного режима в РФ. Типовые инструкции по организации безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных и

взрывопожароопасных объектах. Объектовые инструкции, приказы, распоряжения руководителя предприятия при ведении огневых работ. Виды и порядок проведения пожароопасных работ. Пожарная опасность веществ и материалов. Обеспечение противопожарной безопасности при выполнении сварочных работ. Оформление разрешений на их выполнение.

Причины возникновения пожаров, меры предупреждения. Противопожарное оборудование и инвентарь, порядок использования при пожаре. Действие персонала при пожаре. Порядок сообщения о пожаре. Приемы тушения пожара до прибытия пожарных подразделений. Пути и порядок эвакуации, план эвакуации. Действия персонала после прибытия пожарных подразделений.

Производственная санитария гигиена труда.

Задачи производственной санитарии. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Виды заболеваний, их влияние на организм человека. Профессиональные заболевания слесаря по ремонту подвижного состава, их причины.

Питьевой режим.

Средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту подвижного состава. Спецодежда, защитные средства. Личная гигиена.

Основные мероприятия по улучшению условий труда на предприятии.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Промышленная безопасность. Задачи промышленной безопасности и ее значение в деятельности предприятий. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 года «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов.

Авария. Инцидент.

Опасные производственные объекты, их регистрация. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование.

Федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его функции.

Лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности. Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приёмке в эксплуатацию опасного производственного объекта.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям, направленным на локализацию и ликвидацию последствий аварии на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии, экспертиза промышленной безопасности. Разработка декларации промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям, направленным на локализацию и ликвидацию последствий аварии на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии, экспертиза промышленной безопасности. Разработка декларации промышленной безопасности.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Федеральный надзор и ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.

Категории опасных производственных объектов. Предельные количества опасных веществ, наличие которых на опасном производственном объекте является основанием для разработки декларации промышленной безопасности.

### **Тема 3. Чтение чертежей.**

Роль чертежа в технике и на производстве. Чертеж детали и его назначение. Виды чертежей.

Порядок чтения чертежей. Обозначения и надписи на чертежах. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение.

Обозначение резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Расположение проекций на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Упражнения в чтении чертежей средней сложности отдельных узлов и механизмов вагонов.

### **Тема 4. Материаловедение.**

Свойства металлов и сплавов. Чугуны, их виды, химический состав и свойства. Применение чугунов в вагоностроении; марки и свойства применяемых чугунов.

Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др.

Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов.

Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов.

Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления

деталей промышленного оборудования.

Углеродистые конструкционные стали, применяемые в вагоностроении; марки, состав, свойства и назначение.

Применение легированных чугунов и сталей в вагоностроении; марки, состав, свойства и назначение. Влияние легирующих элементов на свойства чугуна и стали. Маркировка легированных сталей.

Инструментальные стали – углеродистые и легированные. Углеродистые и легированные инструментальные стали, применяемые для изготовления, режущего и контрольно-измерительного инструментов; марки, свойства и назначение.

Термическая и химико-термическая обработка; виды, назначение и применение при изготовлении, ремонте и восстановлении деталей вагонов.

Антифрикционные сплавы; их виды, марки, свойства и применение в вагоностроении.

Коррозия металлов и сплавов. Виды коррозии. Антикоррозийная стойкость металлов и сплавов. Способы защиты металлов от коррозии. Металлические покрытия (никелирование, плакирование, хромирование, лужение, омеднение). Неметаллические покрытия (лак, краски, жиры). Химическая обработка поверхностей деталей (оксидирование).

Смазочные и охлаждающие вещества и требования, предъявляемые к ним. Виды смазочных и охлаждающих веществ, их рациональный выбор для смазки и охлаждения трущихся деталей вагонов.

## **Тема 5. Допуски и технические измерения.**

Взаимозаменяемость, стандартизация и нормализация деталей.

Точность обработки. Размеры – свободные и сопрягаемые, номинальные, действительные и предельные. Допуск, его назначение и определение.

Определение предельных размеров и допусков. Зазоры и натяги. Посадки, их виды, назначение и применение при ремонте вагонов. Классы точности. Точность отдельных деталей вагонов. Классы точности при различных видах обработки.

Таблица допусков. Классы чистоты поверхностей, способы получения различных классов чистоты поверхностей при изготовлении отдельных деталей вагонов.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые при работе слесаря по ремонту вагонов: штангенинструменты, микрометрические инструменты, инструменты для проверки и измерения

углов, калибры и шаблоны, индикаторы; устройство, привила, приемы измерения и пользования ими. Проверка точности инструментов; настройка инструментов.

Ошибки при измерении, их причины, способы устранения и предупреждения. Упражнение в измерении и пользовании контрольно-измерительными инструментами.

## **Тема 6. Слесарное дело.**

Виды слесарных операций и их краткая характеристика. Пространственная разметка; последовательность, правила и приемы выполнения. Способы разметки.

Рубка металлов. Выбор углов заточки режущего инструмента в зависимости от твердости обрабатываемого металла. Последовательность, правила и приемы рубки металлов. Возможные дефекты при рубке и их предупреждения. Применение механизированных инструментов при рубке. Техника безопасности при рубке.

Правила и приемы правки и гибки металла. Механизация правильных и гибочных работ. Техника безопасности при правке и гибки.

Приемы и способы резания металла ножовкой, ножницами, пилами, абразивными кругами. Техника безопасности при резании металла.

Опиливание металла. Припуски на опиление, точность, достигаемая при опиливании. Правила и приемы опилования различных поверхностей деталей.

Распиливание пройм и отверстий. Пригонка деталей и механизмов. Условия обеспечения высокой точности пригонки.

Возможные дефекты при опиливании, распиливании и пригонке деталей, их устранение и предупреждение. Контроль качества опилования.

Сверление, зенкерование и развертывание; применяемые инструменты, их заточка и выбор углов заточки; последовательность, правила и приемы сверления, зенкерования и развертывания. Классы точности и чистоты поверхностей, получаемые при обработке отверстий.

Брак, его предупреждение и устранение. Техника безопасности при получении и обработке отверстий.

Нарезание резьбы, элементы резьбы. Профили и системы резьб. Выбор диаметров сверл под отверстия для вырезания резьбы; выбор диаметров стержней для нарезания резьб. Последовательность, правила и приемы нарезания внутренних и наружных резьб.

Брак при нарезании резьбы, его предупреждение и устранение. Техника безопасности при нарезании резьбы ручным и механическим способом.

Шабрение. Точность и чистота поверхностей, достигаемая при шабрении. Заточка и доводка шаберов. Последовательность, правила и приемы шабрения прямолинейных плоскостей. Контроль и проверка качества шабрения.

Шабрение криволинейных поверхностей; особенности, приемы и способы шабрения. Шабрения разъемных и неразъемных вкладышей и подшипников. Проверка качества и контроль.

Брак при шабрении, его причины, способы устранения и предупреждения. Механизация шабрения и применение ее при ремонте вагонов.

Притирка и доводка поверхностей деталей при ремонте вагонов. Достижимая точность и чистота поверхностей при доводке и притирке; условия ее получения. Абразивные материалы, их выбор и применение.

Последовательность, правила, способы и приемы притирки и доводки. Контроль и проверка качества притирки и доводки. Брак, его причины, способы устранения и предупреждения. Механизация притирки и доводки. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.

### **Тема 7. Устройство вагонов.**

Классификация грузовых вагонов, применяемых на предприятии, и их технические характеристики. Основные части и механизмы вагонов, их назначение и взаимодействие.

Назначение и устройство колесных пар; технические требования, предъявляемые к колесным парам. Формирование колесных пар. Материал для изготовления колесных пар.

Буксы; их основные размеры, устройство и материал для изготовления. Технические требования, предъявляемые к буксам вагонов.

Подшипники; классификация, устройство, технические требования к ним. Материал для изготовления подшипников скольжения и качения. Крепления подшипников скольжения. Роликовые подшипники, способы их крепления на шейке оси.

Монтаж и демонтаж букс с роликовыми подшипниками. Буксовые лапы и струнки; правила постановки буксовых лап, технические требования к ним.

Типы рессор и пружин, их особенности и условия применения. Материал для изготовления пружин и рессор. Устройство амортизатора. Технические требования, предъявляемые к пружинам и рессорам.

Правила испытания пружин и рессор. Рессорные подвешивания; устройство подвешивания; взаимодействие деталей.

Тележки вагонов; их квалификация по числу осей, конструкции рам и систем рессорного подвешивания. Устройство тележек различных типов. Взаимодействие деталей тележек; технические требования, предъявляемые к тележкам.

Типы и конструкции рам вагонов. Технические требования, предъявляемые к рамам. Материал для изготовления рам. Формы сечения балок. Устройство рам вагонов различных типов.

Ударно-тяговые устройства вагонов. Автосцепка; устройство и взаимодействие отдельных деталей автосцепки, предъявляемые технические требования.

Типы и конструкции рам вагонов. Технические требования, предъявляемые к рамам. Материал для изготовления рам. Формы сечения балок. Устройство рам вагонов различных типов. Ударно-тяговые устройства вагонов. Автосцепка; устройство и взаимодействие отдельных деталей автосцепки, предъявляемые технические требования.

Рычажная тормозная передача. Устройство передач у грузовых вагонов различных типов. Технические требования, предъявляемые к тормозным колодкам. Материал для изготовления тормозных колодок. Тормозные цилиндры, их устройство и работа. Автоматический регулятор рычажной тормозной передачи, его устройство и работа. Испытания ударно-тяговых устройств. Технические требования, предъявляемые к ударно-тяговым устройствам.

Кузова грузовых вагонов, особенности их устройства для вагонов различных типов. Виды, емкости и конструкция цистерн. Способы установки и крепления цистерн. Технические требования, предъявляемые к кузовам вагонов и к цистернам.

Требования, предъявляемые к окраске вагонов. Знаки и надписи на вагонах, их назначение и содержание; требования к знакам и надписям на вагонах.

Устройство саморазгружающихся вагонов, думпкаров, хапперов, агловозов, коксовозов. Технические требования, предъявляемые к отдельным узлам и механизмам. Механизмы разгрузки, их устройство и работа. Пневматические системы разгрузки саморазгружающихся вагонов; виды, устройство и принцип работы.

## **Тема 8. Ремонт вагонов.**

Система планово-предупредительных ремонтов, ее сущность. Виды ремонтов и их содержание. Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава. Подготовка узлов и механизмов к ремонту: разборка узлов и механизмов, промывка деталей, определение дефектов.

Составление дефектных ведомостей. Подготовка ремонтной базы, оборудования, инструментов, приспособлений, материалов, запасных частей, технической и технологической документации.

Ремонт ходовых частей двухосных вагонов. Подъемка вагонов и установка их на опоры. Выкатка колесных пар. Дефекты колесных пар. Способы и технология ремонта колесных пар. Контроль качества ремонта.

Неисправности и ремонт букс, буксовых лап, подшипников. Правила и последовательность подгонки подшипников к пайке оси. Заправка букс смазкой.

Разборка и определение дефектов рессорного подвешивания. Ремонт деталей. Сборка и проверка работы рессорного подвешивания.

Правила и порядок демонтажа букс. Ремонт букс. Монтаж роликовой буксы после ремонта. Ремонт ударно-тяговых механизмов.

Разборка автосцепки и определение дефектов. Ремонт поглощающего аппарата, деталей центрирующего механизма и расцепного привода.

Сборка автосцепки; установка и крепление. Проверка качества работы механизма автосцепки и расцепного привода.

Неисправности и ремонт рычажной передачи. Порядок разборки, технология ремонта и сборки ручного тормоза. Смена тормозных башмаков и колодок.

Регулировка рычажной передачи. Разборка и ревизия тормозных цилиндров. Технология ремонта тормозных цилиндров. Проверка тормозного цилиндра после ремонта.

Технология ремонта автоматического регулятора тормозной рычажной передачи двустороннего действия. Сборка и регулировка после ремонта. Износ и повреждения рам вагонов. Правка рамы. Ремонт балок рамы. Проверка качества ремонта рамы в соответствии с техническими требованиями.

Неисправности кузовов вагонов. Ремонт каркасов кузовов различных конструкций. Ремонт цистерн. Профилактический ремонт вагонов, его значение и содержание.

Особенности ремонта саморазгружающихся вагонов. Технология ремонта механизма разгрузки. Ремонт пневматической системы разгрузки. Проверка и испытание механизмов после ремонта. Механизация работ при разборке, ремонте и сборке деталей, узлов и механизмов вагонов.

Электрический, пневматический и гидравлический инструменты и приспособления, применяемые при ремонте вагонов; устройство, правила и приемы пользования.

Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. Передовые методы труда по организации ремонта вагонов. Организация специализированных бригад по ремонту отдельных узлов вагонов. Организация поточных линий при ремонте деталей, узлов и механизмов вагонов.

## **Тема 9. Экономика производства.**

Создание материально-технической базы предприятия. Задачи развития данного предприятия. Организация управления предприятием. Основные принципы организации производства.

Организация руководства производственным участком, цехом и промышленным предприятием. Мероприятия, направленные на дальнейшее совершенствование управления предприятием.

Основы производственно-хозяйственной деятельности предприятия (цеха). Основные и оборотные фонды предприятия, порядок их формирования. Понятие о фондоотдаче.

Себестоимость продукции и факторы, определяющие её уровень. Понятие о рентабельности и прибыли предприятия. Пути снижения себестоимости продукции. Связь между себестоимостью продукции, оптово отпускными ценами и прибылью. Пути увеличения прибыли предприятия. Понятие о производительности труда.

Факторы, определяющие производительность труда, и пути её повышения. Показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия, утвержденные в централизованном порядке, и показатели, планируемые предприятием самостоятельно, их взаимосвязь. Хозяйственный расчет - основной метод хозяйствования. Основные принципы хозяйственного расчета и их содержание в новых условиях работы.

Понятие о внутризаводском и цеховом хозрасчете. Понятие о нормах времени и нормах выработки. Связь между нормированием и оплатой труда. Тарифная система оплаты труда рабочих и ее значение для обеспечения оплаты по количеству и качеству труда. Формы и системы оплаты труда рабочих в черной металлургии.

Понятие о фондах заработной платы предприятия и цеха. Фонд материального поощрения и его связь с прибылью и рентабельностью.

Планирование производства в новых условиях хозяйствования. Перспективное и текущее планирование. Понятие о технико-экономическом и оперативно-производственном планировании предприятия и цеха. Организация контроля за ходом выполнения утвержденных планов. Работа предприятия в новых условиях планирования и экономического стимулирования

Факторы производственной деятельности, их влияние на производительность труда и качество выпускаемой продукции. Роль промышленной эстетики.

Режимы труда и отдыха на предприятии и в цехе. Производственное обучение.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

### Тематический план

№№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Перепод- готовка	Повышение квалиф.
<b>1.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>320</b>	<b>160</b>
	1. Освоение слесарно-ремонтных работ. Выполнение сложных слесарных операций.	115	56
	2. Определение дефектов вагонов и составление дефектных ведомостей.	85	41
	3. Ремонт деталей, узлов и механизмов вагонов.	112	5255
	4. Квалификационная (пробная) работа	8	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>320</b>	<b>160</b>

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Освоение слесарно-ремонтных работ. Выполнение сложных слесарных операций.**

Пространственная разметка сложных деталей. Распиливание и пригонка деталей по четвертому и третьему классам точности. Шабрение подшипников, золотников и вкладышей. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание наружной и внутренней точной резьбы.

Притирка и доводка деталей. Пользование контрольно-измерительными инструментами, таблицами допусков и посадок при выполнении сложных слесарных операций.

#### **Тема 2. Определение дефектов вагонов и составление дефектных ведомостей.**

Подготовка вагонов к ремонту. Определение общего состояния вагонов. Технология разборки узлов и механизмов. Определение дефектов деталей, узлов и механизмов. Составление дефектных ведомостей. Составление эскизов для изготовления отдельных деталей.

#### **Тема 3. Ремонт деталей, узлов и механизмов вагонов.**

Ремонт букс и подшипников. Шабрение вкладышей подшипников. Ремонт автосцепки. Проверка качества ремонта. Установка автосцепного устройства на вагонах.

Разборка, ремонт и сборка тележек вагонов. Технология разборки, ремонта и сборки рычажной тормозной передачи. Проверка и испытание после ремонта. Ремонт рам вагонов. Проверка рам после ремонта. Технология разборки, ремонта, сборки рессорного подвешивания, ремонт рессор. Проверка и испытание собранных узлов и механизмов.

#### **Тема 4. Квалификационная (пробная) работа.**

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утвержденных приказом Минтранса России от 23.06.2022г №250)
2. О.Ф. Дыминский, А.Б. Чернышев, П.И. Торчилин. Проверка деталей и узлов при ремонте вагонов. МПС, 1960.
3. Правила ремонта и испытания тормозного оборудования вагонов. МПС, 1965.
4. В.Д. Алексеев, Г.Е. Сорокин. Ремонт вагонов. 2-е изд., М., "Транспорт", 1968.
5. Б.Г. Погорелый. Организация и ремонт грузовых вагонов в депо. М., Трансжелдориздат, 1961г.
6. Ремонт узлов и деталей вагонов. М., Трансжелдориздат, 1957.
7. Н.З. Криворучко. Вагонное хозяйство. М., Трансжелдориздат, 1961г.