**ПРИМЕРНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**для профессиональной подготовки слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов) – 2-3-й разряды**

*Экономический курс*

* 1. **Основы экономических знаний**

Предмет изучается по примерной учебной программе «Основы экономических знаний» для профессиональной подготовки кадров массовых профессий, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 10 августа 2005 года.

* 1. **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, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 28 декабря 2004 года.

*Общетехнический курс*

* 1. **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, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 04 февраля 2005 г.

**4.Электротехника**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 4.1  | Постоянный электрический ток. Проводники и диэлектрики. Электрические цепи постоянного тока  | 4  |
| 4.2  | Магнитная цепь. Магнитные материалы. Электромагнитная индукция  | 6  |
| 4.3  | Переменный ток. Электрические цепи переменного тока  | 6  |
| 4.4  | Химические источники тока  | 4  |
|   | **Итого**  | **20**  |

Предмет «Электротехника» изучается в соответствии с примерной учебной программой для профессиональной подготовки рабочих кадров, утвержденной 27 сентября 2007 г. вице-президентом ОАО «РЖД» В.Б. Воробьевым.

**5.Материаловедение**

Предмет изучается в соответствии с примерной учебной программой «Материаловедение» для профессиональной подготовки рабочих кадров, утвержденной вице-президентом ОАО «РЖД» 28 сентября 2007г.

В.А. Гапановичем

**6.Охрана труда**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 6.1  | Правовое регулирование охраны труда в РФ  | 2  |
| 6.2  | Гигиена труда и производственная санитария  | 2  |
| 6.3  | Общие положения охраны окружающей среды  | 2  |
| 6.4  | Производственный травматизм и профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактики  | 4  |
| 6.5  | Общие меры безопасности при производстве работ и нахождении на железнодорожных путях  | 4  |
| 6.6  | Общие вопросы электробезопасности  | 8  |
| 6.7  | Основные требования безопасной работы при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций  | 4  |
| 6.8  | Пожарная безопасность  | 4  |
| 6.9  | Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему  | 4  |
| 6.10  | Требования безопасности труда в производственном процессе  | 10  |
|   | **Итого**  | **44**  |

**Программа**

**Темы 6.1-6.9** изучаются по примерной учебной программе «Охрана труда» для профессиональной подготовки рабочих кадров, утвержденной 15 октября 2007 г вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Поповым.

**Тема 6.10 Требования безопасности труда в производственном процессе**

Изучается с учѐтом требований руководящих документов:

* «Типовая инструкция по охране труда для осмотрщиков-ремонтников вагонов и слесарей по ремонту подвижного состава» МПС России от 22.12.2000г. № ТОИ Р-32-ЦЛ-800-00; - распоряжение ОАО «РЖД» от 26.05.2006г. № 1063р «Об утверждении правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов в вагонном хозяйстве железных дорог»;
* «Отраслевые правила по охране труда в пассажирском хозяйстве

Федерального железнодорожного транспорта» утверждены МПС РФ от 20.11.2002г. ПОТ РО-13153-ЦЛ-923-02; - Распоряжение «О предупреждении производственного травматизма в ОАО «РЖД» (план мероприятий по предупреждению электротравматизма с работниками ОАО «РЖД») № 1889р от 14.09.2006г. утвержденное вице - президентом В.А. Гапановичем.

* 1. **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, утвержденной Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» 06 июня 2005г.

*Специальный курс*

* 1. **Допуски и технические измерения**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 8.1  | Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских поверхностей  | 2  |
| 8.2  | Допуски и средства измерения углов и гладких конусов  | 4  |
| 8.3  | Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб  | 2  |
|   | **Итого**  | **8**  |

**Программа**

**Тема 8.1 Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских поверхностей**

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.

**Тема 8.2 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов**

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.

**Тема 8.3 Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб**

Классификация резьб. Эксплуатационные требования к резьбовым соединениям. Основные элементы резьбы.

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 проволочек.

1. **Слесарное дело**

Предмет изучается по примерной учебной программе «Слесарное дело» для профессиональной подготовки рабочих кадров, утвержденной 28 сентября 2007 г. вице президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем.

1. **Устройство вагонов пассажирского и грузового парка**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  |  | Количество часов  |
| 10.1  | Общие сведения о вагонах  |  | 2  |
| 10.2  | Колесные пары  |  | 6  |
| 10.3  | Устройство буксового узла  |  | 4  |
| 10.4  | Устройство приводов подвагонных генераторов  |  | 6  |
| 10.5  | Рессорное подвешивание вагонов грузового пассажирского парка  | и  | 4  |
| 10.6  | Тележки грузовых и пассажирских вагонов  |  | 6  |
| 10.7  | Рамы грузовых и пассажирских вагонов  |  | 4  |
| 10.8  | Автосцепное устройство  |  | 8  |
| 10.9  | Кузова грузовых и пассажирских вагонов  |  | 6  |
| 10.10  | Автотормоза грузовых и пассажирских вагонов  |  | 14  |
| 10.11  | Специализированные вагоны грузового парка  |  | 4  |
|   | **Итого**  | **64**  |

**Программа**

**Тема 10.1 Общие сведения о вагонах**

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.

**Тема 10.2 Колесные пары**

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

**Тема 10.3 Устройство буксового узла**

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.

**Тема 10.4 Устройство приводов подвагонных генераторов**

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

**Тема 10.5 Рессорное подвешивание вагонов грузового и пассажирского парка**

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.

**Тема 10.6 Тележки грузовых и пассажирских вагонов**

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 «ПромтракторВагон», 18-578 и 18-194-1 ОАО «НПК Уралвагонзавод».

**Тема 10.7 Рамы грузовых и пассажирских вагонов**

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

**Тема 10.8 Автосцепное устройство**

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.

**Тема 10.9 Кузова грузовых и пассажирских вагонов**

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).

**Тема 10.10 Автотормоза грузовых и пассажирских вагонов**

Назначение и основные параметры тормозной системы подвижного состава. Классификация тормозных систем.

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

**Тема 10.11 Специализированные вагоны грузового парка**

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

**11. Организация и технология ремонта вагонов пассажирского и грузового парка**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 11.1  | Общие сведения об износе узлов и деталей, виды ремонтов и технического обслуживания вагонов  | 4  |
| 11.2  | Организация плановых и внеплановых видов ремонта  | 4  |
| 11.3  | Техническое обслуживание и ремонт колесных пар  | 4  |
| 11.4  | Техническое обслуживание и ремонт роликовых букс и букс кассетного типа  | 4  |
| 11.5  | Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания  | 4  |
| 11.6  | Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов  | 4  |
| 11.7  | Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов  | 4  |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 11.8  | Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов пассажирских и грузовых вагонов  | 4  |
| 11.9  | Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства и упругих переходных площадок  | 6  |
| 11.10  | Техническое обслуживание и ремонт системы отопления, водоснабжения, санитарных узлов, кондиционирования и вентиляции пассажирских вагонов  | 6  |
| 11.11  | Техническое обслуживание и ремонт приводов генераторов  | 6  |
| 11.12  | Техническое обслуживание и ремонт тормозных систем грузовых и пассажирских вагонов  | 6  |
|   | **Итого**  | **56**  |

**Программа**

**Тема 11.1 Общие сведения об износе узлов и деталей, виды ремонтов и технического обслуживания вагонов**

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

**Тема 11.2 Организация плановых и внеплановых видов ремонта**

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.

**Тема 11.3 Техническое обслуживание и ремонт колесных пар**

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.

**Тема 11.4 Техническое обслуживание и ремонт роликовых букс и букс кассетного типа**

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.

**Тема 11.5 Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания**

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.

**Тема 11.6 Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов**

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.

**Тема 11.7 Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских 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.

**Тема 11.8 Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов пассажирских и грузовых 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.

**Тема 11.9 Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства и упругих переходных площадок**

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 безопасностипри техническом обслуживании и ремонте автосцепного устройства и упругих переходных площадок.

**Тема 11.10 Техническое обслуживание и ремонт системы отопления, водоснабжения, санитарных узлов, кондиционирования и вентиляции пассажирских вагонов**

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 безопасностипри техническом обслуживании и ремонте системы отопления, водоснабжения, санитарных узлов и вентиляции пассажирских вагонов.

**Тема 11.11 Техническое обслуживание и ремонт приводов генераторов**

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

**Тема 11.12 Техническое обслуживание и ремонт тормозных систем грузовых и пассажирских вагонов**

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

**12. ПТЭ, инструкции и безопасность движения**

**Примерный тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование темы  | Количество часов  |
| 12.1  | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации  | 10  |
| 12.2  | Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации  | 10  |
| 12.3  | Безопасность движения  | 4  |
|   | **Итого**  | **24**  |

**Программа**

Предмет изучается в объеме, установленном приказом МПС России от 17.11.2000 г. № 28Ц «О порядке проверки знаний Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, других нормативных актов МПС России и Положения о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации»; распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги», Приказ от 10.09.2008 г. № 282 «О мерах по обеспечению безопасности движения в Федеральной пассажирской дирекции».