

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВЯЗЕМСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Плотникова ул., д.11, г. Вязьма, Вяземский район, Смоленская область, 215111
ОКПО: 02523140, ОГРН: 1026700851980, ИНН/КПП: 6722003650/672201001
Тел./факс 8-48131-3-53-82, E-mail: profu5@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОГБПОУ
«Вяземский железнодорожный техникум»
И.А. Степаненков
« 17 » / 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*профессиональной подготовки
переподготовки, повышения квалиф.*

Профессия слесарь по ремонту подвижного состава,
3-5 разряд

Срок обучения 2 месяца


ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Предприятие Сервисное локомотивное депо Вязма -
открытое ООО "ТМХ-Сервис"

РЕЦЕНЗИЯ

Программа профессионального
обучения по профессии
альсери по ремонту подвижного
состава составов.

Заместитель начальника
Сервисного локомотивного депо Вязма
по управлению персоналом
и социальным вопросам
(должность)


Терентев О. Б.
(подпись, ФИО)

Дата 12.10.2016

МП



Рецензент от техникума Секунев И. Ю., зам. директора по УПР.

Паспорт программы

Программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации по профессии слесарь по ремонту подвижного состава.

Программа определяет необходимый для слесаря по ремонту подвижного состава объем теоретических знаний и практических навыков в соответствии с квалификационными характеристиками.

В тематических планах дано распределение часов по предметам, темам. Однако в зависимости от общеобразовательных и технических знаний обучающихся и усвоения ими учебного материала, а также с учетом особенностей производства разрешается уменьшать (до 10 %) количество часов на изучение отдельных предметов примерного учебного плана, одновременно увеличивая их на другие, не сокращая в целом сроков обучения и не исключая какие-либо темы учебных программ. Сокращение учебных часов на изучение предметов «ПТЭ и инструкции» и «Охрана труда» не разрешается.

В программах производственного обучения, практики предусматривается практическое выполнение слесарных работ, соответствующих квалификационным характеристикам. При производственном обучении особое внимание следует обращать на строгое соблюдение обучающимися мер безопасности; бережное отношение к механизмам, приборам и инструменту; экономное расходование материалов.

В связи с модернизацией и изменением конструкций узлов и механизмов, внедрением новых технологий при ремонте в рабочие программы необходимо вносить изменения и дополнения.

Учет успеваемости по всем предметам осуществляется путем текущей и периодической проверки знаний и навыков обучающихся.

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

Успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия — слесарь по ремонту подвижного состава

Квалификация — 3-й разряд

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

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство универсальных 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.

Примеры работ:

- 1) болты люлечного подвешивания тележек; рукава токоприемников — снятие, установка;
- 2) вентиляторы, жалюзи вентиляции, калориферы, амортизаторы — снятие, установка;
- 3) крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников, кожухи зубчатой передачи тяговых электродвигателей — снятие и установка;
- 4) манометры — снятие, установка с проверкой;
- 5) оборудование песочниц и их форсунки — ремонт;
- 6) подвешивание люлечное и рессорное — снятие и разборка;
- 7) приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов — снятие;
- 8) регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка;
- 9) фильтры воздушные, воздухоочистители, — снятие, разборка, очистка, сборка и установка.

Квалификация — 4-й разряд

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

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

Примеры работ:

- 1) амортизаторы, вентиляторы и калориферы — разборка, ремонт, сборка;
- 2) аппараты фрикционные автосцепки — снятие и установка;
- 3) болты призонные — высверливание, разделка отверстий;
- 4) блоки колесно-моторные — разборка;
- 5) буксы на подшипниках качения — осмотр, проверка состояния подшипников;
- 6) передачи тормозные рычажные — осмотр, проверка состояния подшипников;
- 7) подвешивание люлечное и рессорное — снятие и разборка;
- 8) приборы и воздухопроводы тормозного и пневматического оборудования — испытание на плотность соединения и устранение утечек воздуха;
- 9) приводы карданные тяговых электродвигателей — установка;
- 10) редукторы и приводы скоростемеров, жалюзи вентиляции — разборка, ремонт, сборка;
- 11) тележки локомотивов (электровозов) — сборка;
- 12) тележки электровозов — выкатка, разборка, подкатка;
- 13) цилиндры тормозные — ревизия;
- 14) штоки тормозных цилиндров — регулировка выхода.

Квалификация — 5-й разряд

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

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

Примеры работ:

- 1) электроаппараты — снятие, разборка, ремонт, испытание;
- 2) блоки колесно-моторные — ремонт, смена на скатоспускной канаве;
- 3) буксы на роликовых подшипниках, тяговые редукторы — полная ревизия;
- 4) валы приводные с реверсивным устройством скоростемеров — регулировка;
- 5) втулки подшипников качения — запрессовка;
- 6) клапаны компрессоров — притирка;

- 7) колесные пары — смена бандажей, проверка и устранение продольных и поперечных разбегов;
- 8) опоры пятниковые, подшипники моторно-осевые, передачи зубчатые — ревизия с замером износов;
- 9) передачи рычажные, оборудование тормозное — испытание и регулировка;
- 10) приборы тормозные, магистраль воздушная — ревизия;
- 11) приводы карданные тяговых электродвигателей — разборка, ремонт, сборка;
- 12) рамы тележек с колесно-моторными блоками — сборка;
- 13) скоростемеры, буксы с подшипниками скольжения — разборка, ремонт, сборка;
- 14) тележки электровозов — ремонт, сборка;
- 15) вентили электропневматических тормозов — ремонт, сборка, испытание, регулировка.

Квалификация — 6-й разряд

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

Должен знать: 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.

Примеры работ:

- 1) блоки колесно-моторные — сборка с подгонкой зацепления, испытание и регулировка зубчатой передачи;
- 2) втулки магистрального поршня тормозного и пневматического оборудования — выпрессовка, запрессовка;
- 3) зеркала тормозного оборудования — выверка и притирка к ним золотников;
- 4) регуляторы компрессоров, краны машиниста, компрессоры — испытание и регулировка на стенде;
- 5) рессорная подвеска тележек — регулировка;
- 6) скоростемеры — разборка, ремонт, сборка.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации
по профессии

18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебный план предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации слесарь по ремонту подвижного состава 3-6 квалификационных разрядов.

Программы теоретического и производственного обучения разработаны с учетом квалификационных характеристик Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, введенного в действие в 1996 г., и предусматривают приобретение обучающимися знаний и навыков, необходимых для полного освоения профессии.

В целях более глубокого изучения учебного материала и развития у учащихся технического мышления практикуется самостоятельная работа их со справочной литературой.

В зависимости от уровня технических знаний, профессиональной подготовки и усвоения учебного материала обучающимися разрешается уменьшать до 10 % количество часов на изучение отдельных предметов с одновременным увеличением их на другие предметы учебного плана, не сокращая при этом установленных сроков обучения и не исключая каких-либо тем учебных программ. Сокращение учебных часов на изучение предметов «ПТЭ и инструкции» и «Охрана труда» не разрешается.

В связи с совершенствованием производства и техническим прогрессом программы теоретического и производственного обучения систематически дополняются учебными материалами по новой технике и технологии. Производственное обучение и производственная практика проводятся в подразделениях путевого хозяйства.

Учет успеваемости по всем дисциплинам учебного плана производится путем текущей проверки знаний и навыков обучающихся.

После окончания обучения обучающиеся выполняют практическую квалификационную работу на соответствующий разряд и сдают квалификационный экзамен, который проводится квалификационной комиссией. В экзаменационные билеты квалификационного экзамена включены вопросы из предметов: Устройство и ремонт вагонов (локомотивов); ПТЭ и инструкции; Охрана труда.

№ п/п	Разделы, предметы	Всего часов на курс обучения
		Срок обучения – 2 мес.
	РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	140
1.	Основы экономических знаний	14
2.	Основы законодательства	8
3.	Электротехника	8
4.	Материаловедение	12
5.	Допуски и технические измерения	10
6.	Устройство и ремонт вагонов (локомотивов)	52
7.	ПТЭ и инструкции	14
8.	Охрана труда	22
	РАЗДЕЛ II ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	152
1.	Учебная практика (производственное обучение)	16
2.	Производственная практика	136
	Консультации	20
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	320

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Основные функции экономики	1
2	Железнодорожный транспорт как ведущее звено экономики страны. Содержание рыночной экономики	3
3	Организация хозяйственной деятельности предприятий (организаций) железнодорожного транспорта	1
4	Производительность труда. Повышение эффективности работы	2
5	Организация и нормирование труда	1
6	Организация оплаты труда. Социальные гарантии работников железнодорожного транспорта	2
7	Экономия и рациональное использование ресурсов	2
8	Себестоимость продукции и услуг. Расходы, доходы и прибыль предприятий железнодорожного транспорта. Налоги в Российской Федерации. Зачет.	2
	Итого	14

Тема 1. Основные функции экономики

Основные функции экономики. Потребности общества и виды экономических благ. Основное содержание рыночной экономики. Пути формирования рыночных отношений. Рынок и виды собственности. Законы Российской Федерации, обеспечивающие функционирование рыночной экономики. Экономические законы рынка: стоимость, спрос, предложение, конкуренция.

Тема 2. Железнодорожный транспорт как ведущее звено экономики страны. Содержание рыночной экономики

Роль железнодорожного транспорта в экономике России. Экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Особенности продукции железнодорожного транспорта. Основные направления реформирования железнодорожного транспорта. Альтернативные формы хозяйствования на предприятиях. Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Акционирование как одна из форм хозяйствования.

Тема 3. Организация хозяйственной деятельности предприятий (организаций) железнодорожного транспорта

Рыночная экономика — способ повышения качества продукции (услуг). Основные принципы организации работы предприятий (организаций) железнодорожного транспорта.

Тема 4. Производительность труда. Повышение эффективности работы

Производительность труда и способы ее увеличения. Улучшение качества выполняемых работ (услуг). Пути повышения эффективности производства.

Тема 5. Организация и нормирование труда

Формы организации труда на предприятиях железнодорожного транспорта. Организация и аттестация рабочих мест, условия труда.

**Тема 6. Организация оплаты труда.
Социальные гарантии работников железнодорожного транспорта**

Принципы оплаты труда рабочих, в том числе при совмещении профессий. Порядок установления тарифных ставок, норм расценок труда. Форма и система заработной платы на предприятиях железнодорожного транспорта. Зависимость фонда заработной платы труда от конечных результатов работы бригады, участка. Порядок присвоения квалификационных разрядов. Социальные гарантии для работников железнодорожного транспорта. Регулирование социально-трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 7. Экономия и рациональное использование ресурсов

Важное направление повышения эффективности производства — режим экономии. Нормирование расходов и запасов материальных, топливно-энергетических ресурсов. Разработка малоотходных и безотходных технологических процессов. Природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии.

**Тема 8. Себестоимость продукции и услуг.
Расходы, доходы и прибыль предприятий железнодорожного транспорта. Налоги в Российской Федерации**

Понятие о себестоимости продукции и услуг; как она формируется. Структура расходов и доходов предприятий железнодорожного транспорта. Основной показатель эффективности работы, прибыль. Виды прибыли. Основные понятия о рентабельности предприятия. Действующая система налогообложения в РФ. Виды налогов. Льготы по налогам.

ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Основы конституционного строя Российской Федерации. Правовой статус человека и гражданина	2
2	Основы трудового законодательства	2
3	Правовые основы социального обеспечения	2
4	Основы законодательства Российской Федерации в области железнодорожного транспорта. Зачет.	2
	Итого	8

*Тема 1. Основы конституционного строя Российской Федерации.
Правовой статус человека и гражданина*
Юридический статус Конституции РФ.
Основы конституционного строя Российской Федерации.

Избирательная система России. Формы непосредственной демократии. Органы представительной демократии. Политический плюрализм.

Общественное и правовое положение личности. Гражданство Российской Федерации. Права и свободы человека, гражданина России. Основные обязанности гражданина. Способы защиты личных и имущественных прав и свобод граждан.

Международно-правовые акты о правах человека и необходимость их соблюдения в России.

Федеративное устройство России.

Система государственных органов в Российской Федерации.

Структура российского законодательства. Нормативные правовые акты.

Тема 2. Основы трудового законодательства

Роль труда в жизни общества. Понятие трудового права.

Основные законодательные акты о труде в Российской Федерации (источники трудового права). Трудовой кодекс РФ.

Особенности трудоустройства в Российской Федерации. Профессиональная подготовка лиц, ищущих работу. Выплата пособий по безработице.

Коллективный договор предприятия.

Трудовой договор (контракт), его понятие и стороны. Виды трудового договора (контракта). Общий порядок приема на работу; оформление при приеме. Переводы, их виды.

Увольнение работников по их собственной инициативе или инициативе администрации. Социальные гарантии при увольнении.

Рабочее время и время отдыха.

Заработная плата. Системы оплаты труда работников.

Трудовая дисциплина и трудовые обязанности работников. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия. Дисциплинарная и материальная ответственность.

Трудовые споры (конфликты) и порядок их рассмотрения.

Тема 3. Правовые основы социального обеспечения

Понятие и основные принципы права социального обеспечения.

Трудовой стаж: общий, специальный, непрерывный, страховой. Установление инвалидности, временной нетрудоспособности граждан.

Пенсии: по старости, по инвалидности, за выслугу лет. Социальные досрочные пенсии.

Пособия и иные компенсационные выплаты.

Тема 4. Основы законодательства Российской Федерации в области железнодорожного транспорта

Система законодательства в области железнодорожного транспорта.

Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».

Государственное регулирование в области железнодорожного транспорта.

Основные понятия: перевозчик, инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, владелец инфраструктуры, грузоотправитель, грузополучатель, груз, грузобагаж, перевозочный документ, железнодорожные пути общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования, тарифные руководства, пассажир, железнодорожная станция.

Основные требования, предъявляемые к организациям и объектам железнодорожного транспорта. Система лицензирования отдельных видов деятельности на железнодорожном транспорте.

Перевозка грузов, пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом. Перевозка опасных грузов.

Ответственность перевозчиков, владельцев инфраструктур, грузоотправителей, грузополучателей, пассажиров.

Безопасность на железнодорожном транспорте, система классификации транспортных происшествий; охрана грузов, объектов железнодорожного транспорта; организация работы в особых условиях.

Безопасность на железнодорожном транспорте, система классификации транспортных происшествий; охрана грузов, объектов железнодорожного транспорта; организация работы в особых условиях.

Трудовые отношения и дисциплина работников на железнодорожном транспорте.

Структурная реформа железнодорожного транспорта; ее этапы, цели, задачи и принципы. Единый хозяйствующий субъект. Органы управления и основы деятельности единого хозяйствующего субъекта. Ограничение оборота акций, ограничение оборота имущества единого хозяйствующего субъекта.

Электротехника

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Постоянный электрический ток. Проводники и диэлектрики. Электрические цепи постоянного тока	2
2	Магнитная цепь. Магнитные материалы. Электромагнитная индукция	2
3	Переменный ток. Электрические цепи переменного тока	2
4	Значение измерений. Измерение величин. Зачет.	2
	Итого	8

Материаловедение

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Основы материаловедения. Литейное производство.	2
2.	Сплавы железа с углеродом	1
3.	Чугуны	1
4.	Углеродистые стали	2
5.	Легированные стали	1
6.	Твердые сплавы	1
7.	Сплавы цветных металлов	1
8.	Коррозия металлов	1
9.	Виды и свойства смазочных материалов. Зачет.	1
	Итого	12

Допуски и технические измерения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	2
2.	Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских	2

	сопряжений	
3.	Основы технических измерений	2
4.	Средства для линейных измерений. Зачет.	4
	Итого	10

Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности

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

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

Степени точности отклонений формы и расположения поверхностей по ГОСТу.

Обозначение на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей. Понятие о способах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Волнистость поверхности, ее показатели.

Шероховатость поверхности, ее обозначение по ГОСТу.

Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений

Понятие о системе допусков и посадок. Система отверстия и вала. Квалитеты, классы точности. Поля допусков отверстий и валов, образующие посадки с гарантированным зазором, гарантированным натягом и переходные.

Таблица предельных отклонений. Понятие о допусках свободных размеров. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах.

Основы технических измерений

Понятие о метрологии как науке, об измерениях. Основные метрологические термины.

Методы измерения: непосредственная оценка и сравнение с мерой; измерение прямое и косвенное; измерение контактное и бесконтактное.

Отсчетные устройства; шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления указатель.

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

Средства для линейных измерений

Плоскопараллельные меры длины. Назначение, классы точности и разрезы концевых мер.

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

Микрометрические инструменты: микрометр гладкий, микрометрический глубиномер.

Измерительные головки с механической передачей: индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые боковые и торцовые.

Индикаторные нутромеры и глубиномеры, индикаторные и рычажные скобы. Рычажно-зубчатые головки.

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

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

Калибры гладкие и приборы для проверки длин, высот, уступов. Выбор средств измерения. Основные факторы, определяющие выбор средств измерения допуска размера, тип производства (единичное, серийное, массовое), конструкция и номинальный размер деталей, экономическая эффективность средств измерения. Таблица для выбора средств измерения.

Устройство и ремонт вагонов (локомотивов)

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Рамы тележек	2
2.	Колесные пары	2
3.	Буксовый узел	2
4.	Рессорное подвешивание	2
5.	Подвеска тяговых двигателей	2
6.	Автосцепное устройство	2
7.	Кузов, его опоры и вентиляционные устройства	8
8.	Песочницы	4
9.	Способы выявления дефектов деталей и узлов. Средства технической диагностики	8
10.	Тяговые электродвигатели электровозов	6
11.	Вспомогательные электрические машины	4
12.	Схема тормозного оборудования и рычажные передачи	6
13.	Электрические аппараты. Зачет.	4
	Итого	52

Рамы тележек

Общие сведения о тележках. Типы рам тележек и их назначение. Конструкция рам тележек и межтележечных соединений. Возможные неисправности рам и узлов тележек и их ремонт. Путьочистители.

Меры безопасности при производстве работ.

Колесные пары

Назначение и устройство колесных пар и их элементов. Нормы допусков и износов элементов колесных пар. Знаки и клейма, устанавливаемые на колесных парах. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается эксплуатация электровозов.

Буксовый узел

Назначение букс. Типы буксовых узлов и их устройство. Смазка буксовых узлов. Конструкция и назначение заземляющего устройства. Датчики нагрева буксовых подшипников. Возможные неисправности буксовых узлов, их обнаружение и способы устранения.

Меры безопасности при производстве работ.

Рессорное подвешивание

Применяемые схемы рессорного подвешивания. Устройство рессорного подвешивания. Характеристика рессор. Устройство и работа гидравлических гасителей колебаний. Возможные неисправности элементов рессорного подвешивания.

Подвеска тяговых двигателей

Способы подвешивания тяговых двигателей. Опорно-осевое подвешивание; устройство моторно-осевых подшипников, шапок, траверс, маятниковое подвешивание и других элементов.

Опорно-рамное подвешивание: крепление тягового двигателя на раме тележки, зубчатой передачи, карданных валов, подшипников, подвески.

Смазка узлов передачи.

Меры безопасности при производстве работ.

Автосцепное устройство

Назначение и устройство автосцепки. Действие механизма автосцепки при сцеплении и расцеплении. Устройство фрикционного аппарата. Требования Правил технической эксплуатации (ПТЭ) к автосцепному устройству.

Возможные неисправности автосцепного устройства и методы их устранения

Кузов, его опоры и вентиляционные устройства

Устройство рамы, опор кузова, центрального и бокового противоотносного и противоразгрузочного устройств. Устройство гидравлического амортизатора, каркаса кузова, дверей, окон, жалюзи. Люлочное подвешивание кузова. Устройство узлов и элементов системы вентиляции.

Песочницы

Назначение и устройство песочниц, форсунок. Схема управления песочницами. Система регулирования подачи песка. Меры безопасности при подаче песка.

Возможные неисправности песочниц, форсунок; их предупреждение и устранение.

Меры безопасности при производстве работ.

Способы выявления дефектов деталей и узлов. Средства технической диагностики

Общие сведения об износе и повреждении деталей. Износ от трения, механические повреждения, коррозия металлических деталей, усталостные явления в деталях. Способы выявления неисправностей деталей с помощью шаблонов, измерительных инструментов и дефектоскопных приборов.

Средства технической диагностики. Специальные стенды.

Тяговые электродвигатели электровозов

Основные элементы тягового двигателя: остов и подшипниковые узлы, полюсная система и их сердечники, катушка. Устройство якоря и его элементов. Устройство щеточной системы: траверс, кронштейнов, щеткодержателей, щеток. Крепление полюсов, межкатушечных соединений и других узлов.

Меры безопасности при ремонте и обслуживании тяговых двигателей.

Вспомогательные электрические машины

Назначение вспомогательных машин и их особенности работы. Краткая характеристика и устройство двигателей мотор - вентиляторов, мотор – компрессоров, преобразователей и генераторов управления. Ремонт вспомогательных машин.

Схема тормозного оборудования и рычажные передачи

Схема расположения тормозного оборудования на электровозе. Назначение и действие приборов при зарядке, торможении, отпуске, при торможении краном вспомогательного тормоза или краном машиниста. Назначение и устройство тормозной рычажной передачи. Нормы по содержанию Т.Р.П. Уход за рычажной передачей и техника безопасности при этом.

Электрические аппараты

Общие сведения об электрических аппаратах, их классификация. Основные аппараты силовой цепи и их устройство: токоприемники, групповые переключатели, реверсоры, тормозные переключатели, разъединители, электропневматические контакторы, резисторы.

Аппараты вспомогательной цепи:

Электромагнитные контакторы, их разновидности, переключатели вентиляторов, пусковые панели.

Аппараты защиты: быстродействующие выключатели силовой и вспомогательной цепей, дифференциальные реле и другие защитные реле.

Аппараты цепей управления – кнопочные выключатели, промежуточные реле, контроллер машиниста, панели управления, устройство и принцип действия аппаратов.

ПТЭ и инструкции

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	6
2	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации	4
3	Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации	2
4	Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Зачет.	2
	Итого	14

Программа

Тема 10.1 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Колесные пары. Тормозное оборудование и автосцепное устройство. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава. Габарит. Движение поездов.

Тема 10.2 Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации

Общие положения. Сигналы ограждения. Ручные звуковые сигналы.

Тема 10.3 Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации

Изучается в полном объеме.

Тема 10.4 Федеральный закон «О железнодорожном транспорте Российской Федерации»

Изучается: Глава I «Общее положение»; Глава V «Трудовые отношения и дисциплина работников железнодорожного транспорта».

Охрана труда

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

5.	Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2
6.	Общие вопросы электробезопасности	2
7.	Меры безопасности при ликвидации аварийных ситуаций	2
8.	Пожарная безопасность	2
9.	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему	2
10.	Инструкция по охране труда. Зачет.	4
	Итого	22

Программа

Темы 6.1—6.9 изучаются по примерной учебной программе «Охрана труда» для профессиональной подготовки рабочих кадров, утвержденной ОАО «РЖД».

Тема 6.10 Инструкция по охране труда

Изучаются Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на железнодорожном ходу.

Область применения и назначения Правил. Порядок расследования аварий и несчастных случаев. Контроль за соблюдением Правил.

Учебная практика (производственное обучение)

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.1	Инструктаж по охране труда	8
1.2	Ознакомление с производством и изучение технологического процесса ремонта электровозов	8
	Итого	16

Тема 1.1 Инструктаж по охране труда

Изучение инструкций по охране труда и производственной санитарии при ремонте электровозов.

Тема 1.2 Ознакомление с производством и изучение технологического процесса ремонта электровозов

Ознакомление с работой ведущих цехов предприятия. Изучение технологических процессов ремонта узлов и агрегатов электровоза; рабочего и контрольно-измерительного инструмента и правил пользования им.

Производственная практика

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

2.1	Обучение выполнению слесарных работ	8
2.2	Работа слесаря по ремонту подвижного состава (электровозов) 3-6-го разрядов в составе бригады. Выполнение практической квалификационной работы.	128
	Итого	136

Тема 2.1 Обучение выполнению слесарных работ

Разметка. Подготовка поверхности к разметке. Нанесение параллельных и перпендикулярных линий, окружностей. Разметка деталей по шаблонам. Разметка с откладыванием размеров от кромки заготовок и центровых линий. Кернение рисок. Заточка кернера и чертилки.

Рубка. Упражнение в правильной постановке корпуса, держании молотка, зубила; нанесении молотком кистевого, локтевого и плечевого ударов. Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам. Вырубание крейцмейселем канавок. Рубка листового металла на плите. Рубка металла с применением механизированных инструментов. Затачивание зубил и крейцмейселей.

Правка и гибка. Правка полосовой стали, стали круглого профиля, тонколистовой стали, труб и сортовой стали (уголка). Гибка под различными углами полосового и пруткового металла вручную и под различными прессами. Гибка металла с применением оправок и гибочных приспособлений. Подготовка труб к гибке, разметка по замерному эскизу длины и местам загибов труб в приспособлениях и на ручном трубогибном станке.

Резка. Установка полотна в рамках ножовки. Упражнение в держании ручного ножовочного станка и правильной постановке корпуса. Резка металла разного профиля по разметке и без разметки. Резка ручными и рычажными ножницами. Ознакомление с назначением и устройством основных узлов и механизмов труборезного станка, ленточной и дисковой пил. Пуск и остановка станка. Настройка станка на заданный режим резания.

Опиливание. Упражнение в правильной постановке ног и корпуса при опиливании деталей, зажатых в тисках; держании напильника; движениях и балансировке при опиливании поверхностей. Опиливание напильником широких и узких плоских поверхностей. Опыливание плоских поверхностей, сопряженных под различными углами, с проверкой угольником и линейкой. Опиливание цилиндрических стержней. Распиливание отверстий простой конфигурации. Зачистка плоскостей вручную и с применением технических устройств.

Тема 2.2 Работа слесаря по ремонту подвижного состава

Выполнение работ слесаря по ремонту подвижного состава (электровозов)

3-5-го разряда в составе бригады

– снятие и установка балок качающегося люечевого подвешивания электровозов;

- снятие и установка крышек смотровых люков на прокладках, крышек моторно-осевых подшипников, кожухов зубчатой передачи тяговых электродвигателей;
- снятие и разборка люлечного и рессорного подвешивания;
- снятие карданных приводов тяговых двигателей, разборка и ремонт их;
- снятие и установка регуляторов давления компрессоров, тормозных цилиндров, клапанов тормозного и пневматического оборудования;
- выкатка, разборка и подкатка тележек электровозов;
- снятие и установка тормозных цилиндров, клапанов тормозного и пневматического оборудования;
- обслуживание и ремонт крышевого оборудования электровозов.
- отработка практических навыков безопасного производства работ при выполнении слесарных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».
4. Приказ 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».
5. Приказ МПС России от 28.08.1992 № 15Ц «О положении, о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации».
6. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.2.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
7. Правила Минтруда России № ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».
8. МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИКАЗ от 21 декабря 2010 года N 286 Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с изменениями на 30 марта 2015 года).
9. Правила МПС России от 30.12.1999 г. № ЦТ-725 «Правила текущего ремонта и технического обслуживания электровозов постоянного тока».
10. Правила МПС России от 31.05.1999 г. № ПОТ РО-32-ЦТ-668-99 «Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на железнодорожном ходу».
11. Инструкция МПС России от 26.05.2000 г. № ЦРБ-757 «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» (дата актуализации 21.05.2015г.).
12. Инструкция МПС России от 25.10.2004 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста».
13. Инструкция МПС России от 16.05.1994 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».
14. Находкин В.М., Яковлев Д.В., Черепашенец Р.Г. Ремонт электроподвижного состава. М.: Транспорт, 1989.
15. Понченков СИ. Электрические аппараты и схемы тягового подвижного состава железных дорог. М.: Маршрут, 2003.
16. Четвергов В.А. Надежность локомотивов. М.: Маршрут, 2003.
17. Зорохович А.Е., Крылов С.С. Основы электротехники для локомотивных бригад. М.: Транспорт, 1992.
18. Пархомов В.Т. Устройство и эксплуатация тормозов М.: УМК МИС России, 2000.

19. Дунаев С.Д. Электроника. Микроэлектроника и автоматика. М.: Маршрут, 2003.
20. Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта. Иллюстрированное учебное пособие (альбом) М.: УМК МИС России, 2014г.