

Рабочие программы (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

№	Предметы
1.	Гражданская оборона и транспортная безопасность
2.	Охрана труда
3.	ПТЭ, инструкции и безопасность движения
4.	Автотормоза

Транспортная безопасность и гражданская оборона

Концепция транспортной безопасности Российской Федерации.

Проблемы безопасности на железнодорожном транспорте. Правовые и организационные основы безопасности на железнодорожном транспорте в целях обеспечения защиты от актов незаконного вмешательства. Силы и средства ОАО «РЖД», привлекаемые для обеспечения транспортной безопасности. Взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, а также с правоохранительными и надзорными органами субъектов РФ. Меры противодействия терроризму и признаки террористических актов.

Требования нормативных правовых документов по организации и проведению мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в ОАО «РЖД».

Порядок действий по сигналам гражданской обороны, сигналам оповещения о чрезвычайных ситуациях, а также при возникновении экстремальной обстановки, вызванной крушением, аварией, стихийными и экологическими бедствиями, а также в военное время.

Средства индивидуальной и коллективной защиты; их тактикотехнические характеристики, назначение, принципиальное устройство, правила и порядок их применения.

3 Охрана труда

Нормы трудового права. Трудовое законодательство и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права («Конституция Российской Федерации» от 12.12.1993 (с изм., внесенными Федеральными законами Российской Федерации от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от №2-ФКЗ, от 21.07.2014 Ш1-ФКЗ), «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (в ред. от 13.07.2015), Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (в ред. Федерального закона Российской Федерации от 28.12.2013 №421-ФЗ), «Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации», утвержденное приказом МПС России от 28.08.1992 №15Ц (в ред. распоряжения МПС России от 05.10.2001 №104р), «Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов», утвержденное приказом МПС России от 05.03.2004 №7, и др.).

Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор.

Органы государственного надзора и контроля соблюдения законодательства об охране труда.

Общественный контроль охраны труда. Контроль состояния охраны труда на рабочих местах в ОАО «РЖД».

Требования охраны труда и организация охраны труда.

Понятие и задачи охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.

Правила внутреннего трудового распорядка. Основные права и обязанности работника. Основные права и обязанности работодателя. Требования к организации рабочего места.

Система управления охраной труда в организации. Разработка и утверждение инструкций по охране труда для работников. Специальная оценка условий труда. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда работниками организации. Виды инструктажей; сроки их проведения.

Получение информации об условиях и охране труда на рабочем месте.

Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Соблюдение режима труда и отдыха. Обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Опасные и вредные производственные факторы. Общие сведения об опасных факторах производственной среды. Предельно допустимая концентрация вредных веществ. Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Тяжесть и напряженность трудового процесса. Принципы классификации условий труда. Оценка тяжести труда работников. Оценка напряженности труда работников. Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда. Гарантии охраны труда отдельным категориям работников.

Социальная защита пострадавших на производстве.

Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Определение основных понятий: «травматизм», «несчастный случай», «профессиональное заболевание». Условное подразделение несчастных случаев. Виды происшествий, приводящих к несчастному случаю (классификатор). Причины травматизма: технические, организационные, личностные.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок действий руководителей и специалистов при возникновении несчастного случая. Порядок документального оформления и проведения расследования случаев производственного травматизма. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учет.

Мероприятия по профилактике травматизма и заболеваемости. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей. Виды страховых выплат работнику.

Общие меры безопасности при производстве работ и нахождении на железнодорожных путях. Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях. Общие требования безопасности для работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях во время исполнения служебных обязанностей. Переход через железнодорожные пути с использованием пешеходных тоннелей, мостов, маршрутов служебного прохода, обозначенных указательным знаком «Служебный проход». Схемы служебных маршрутов прохода к рабочим местам. Меры безопасности при пропуске подвижного состава. Правила схода с пути при производстве работ в случае приближения поезда. Меры безопасности в случае, если работник оказался между двумя движущимися по соседним путям поездами.

«Положение об организации в ОАО «РЖД» работы по системе информации «Работник на пути», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 06.11.2013 №2374р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 04.02.2015 №235).

Понятие «электробезопасность». Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электротоком. Виды электротравм по степеням поражения. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение. Факторы, от которых зависит шаговое напряжение. Правила выхода из зоны растекания тока. Наведенное напряжение и опасность его воздействия на работников.

Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током. Меры по обеспечению электробезопасности в производственных и бытовых помещениях. Основные защитные мероприятия. Предупредительная сигнализация, надписи и плакаты, применяемые в целях профилактики электротравматизма. Электрозащитные средства. Основные и дополнительные электрозащитные средства. Плакаты и знаки безопасности. Средства индивидуальной защиты. Меры личной электробезопасности. Правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты.

Основные нормативные правовые документы, содержащие требования пожарной безопасности.

Причины возникновения пожаров на производстве. Опасные факторы пожара. Источники зажигания и горючие среды. Развитие пожара. Профилактика пожаров. Меры противопожарной защиты производственных объектов. Особенности пожарной опасности на предприятиях железнодорожного транспорта и в транспортном строительстве.

Общие сведения о пожаротушении. Применение первичных средств пожаротушения. Пожарная техника: пожарные автомобили, пожарные поезда.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара.

Оказание первой помощи пострадавшим. Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Медицинские средства для оказания первой помощи. Содержание медицинской аптечки. Определение состояния пострадавшего. Способы проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Переноска и перевозка пострадавшего (транспортная иммобилизация).

ПТЭ, инструкции и безопасность движения

Предмет изучается в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» от 17.01.2015 №66р «О проведении аттестации работников ОАО «РЖД», производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования», распоряжением ОАО «РЖД» от 13.05.2011 №1065р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 26.06.2012 №1264р) «О правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (с изм., утв. приказами Минтранса России от 13.06.2012 №164, от 30.03.2015 №57).

Изучаются «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (Приложение №7 к ПТЭ), «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (Приложение №8 к ПТЭ), утвержденные приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (в ред. приказов Минтранса России от 04.07.2012 №162, от 30.03.2015 №57).

Автотормоза

Основы теории торможения. Классификация тормозов. Принципиальные схемы. Основные тормозные процессы. Основы теории торможения. Образование тормозной силы. Тормозной путь. Юз; его причины и последствия.

Схемы тормозного оборудования. Назначение тормозных приборов. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Приборы управления тормозами. Приборы торможения и авторежимы. Тормозные приборы - блок тормозного оборудования и воздухораспределитель №242. Электропневматические

Воздухопровод; его арматура. Виды тормозных рычажных передач. Регулировка тормозной рычажной передачи.

Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ А/01.3

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессию помощник машиниста электровоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	
А/01.3	Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда	

Перечень необходимых умений и знаний А/01.3

Необходимые умения	Применять методики при подаче установленных сигналов
	Применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов
	Применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом соответствующего типа и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования
Необходимые знания	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа

знания	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков
	Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке
	Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила пользования средствами индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации
	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и другие нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ
	Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков
	График движения поездов
	Основы электротехники

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы
1.	Управление электровозом/тепловозом
2.	Устройство электровоза/тепловоза
3.	Электрическая безопасность
4.	Общий курс железных дорог
5.	Системы обеспечения безопасности движения
6.	Техническое обслуживание электровоза/тепловоза в эксплуатации
	Практические занятия

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

1. Управление электровозом/тепловозом

Тематический план

№	Темы		
1.1	Основы тяги и торможения поезда		
1.2	Управление электровозом/тепловозом. Ведение поезда. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе		
1.3	Управление тепловозом. Действия помощника при ведении поезда. Регламент переговоров при маневровой и поездной работе		
1.4	Факторы, влияющие на расход дизельного топлива		
	Всего		

Программа

Тема 1.1 Основы тяги и торможения поезда

Силы, действующие на поезд. Сила тяги электровоза. Тяговые характеристики электровоза. Ограничение силы тяги электровоза: по сцеплению колеса с рельсом, характеристикам тяговых двигателей. Сопротивление

движению поезда. Расчет веса поезда. Тормозная сила поезда. Тормозной путь; его составные части.

Тема 1.2 Управление электровозом. Ведение поезда. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе

Прицепка к составу. Взаимодействие машиниста с составителем поездов. Контроль надежности сцепления электровоза с вагонами. Начало движения, контроль скорости и динамических реакций в поезде. Приемы управления электровозом. Разгон поезда. Проверка действия автотормозов в пути следования. Управление электровозом в пути следования.

Ведение поезда на различных профилях пути. Регулирование скорости движения. Предупреждение динамических реакций в поезде.

Регламент переговоров с составителем поездов при маневровой работе.

Регламент переговоров с ДСП или ДНЦ при поездной работе.

Тема 1.3 Управление тепловозом. Действия помощника при ведении поезда. Регламент переговоров при маневровой и поездной работе

Подготовка тепловоза к движению. Движение по пути депо, проверка действия тормозов локомотива. Прицепка к составу. Взаимодействие локомотивной бригады с составителем поездов. Контроль надежности сцепления тепловоза с вагонами. Начало движения, контроль скорости и динамических реакций в поезде. Разгон поезда. Проверка действия автотормозов в пути следования. Регламент переговоров с составителем поездов при маневровой работе. Регламент переговоров с ДСП или ДНЦ при поездной работе.

Тема 1.4 Факторы, влияющие на расход дизельного топлива

Влияние состояния цилиндропоршневых групп, рабочей температуры дизеля, регулировок, качества масла, а также частое включение вспомогательного оборудования на расход топлива

2. Устройство электровоза

Тематический план

№	Темы	
<i>Механическое оборудование</i>		
2.1	Рамы тележек	
2.2	Колесные пары	
2.3	Буксовые узлы	
2.4	Рессорное подвешивание	
2.5	Подвеска тяговых двигателей и тяговые передачи	
2.6	Кузов, его опоры и вентиляционные устройства	
2.7	Ударно-тяговые устройства	
2.8	Песочная система электровоза	
<i>Тяговые электродвигатели</i>		
2.9	Общие сведения о тяговых электродвигателях	
2.10	Устройство тяговых электродвигателей постоянного тока	
2.11	Устройство асинхронных тяговых электродвигателей	
<i>Вспомогательные машины</i>		

2.12	Общие сведения о вспомогательных машинах	
2.13	Асинхронные двигатели	
2.14	Расщепитель фаз	
2.15	Вспомогательные двигатели постоянного тока	
<i>Преобразование тока и схемы выпрямления. Аккумуляторная батарея</i>		
2.16	Способы переключения обмоток тягового трансформатора и регулирования скорости движения электровоза	
2.17	Трансформаторы и реакторы	
2.18	Схемы выпрямления переменного тока	
2.19	Выпрямители, преобразователи и выпрямительные установки	
2.20	Аккумуляторные батареи	
<i>Электрические аппараты и приборы</i>		
2.21	Общие сведения об электрических аппаратах	
2.22	Аппараты силовой цепи	
2.23	Аппараты вспомогательной цепи	
2.24	Аппараты защиты	
2.25	Аппараты цепей управления	
2.26	Измерительные приборы	
<i>Электрические цепи электровоза</i>		
2.27	Электрические цепи электровозов переменного тока	

Тема 2.1 Рамы тележек

Общие сведения о тележках. Типы рам тележек; их назначение. Конструкция рам тележек и межтележечных соединений. Возможные неисправности рам и межтележечных сочленений; их признаки.

Тема 2.2 Колесные пары

Назначение и классификация колесных пар. Устройство колесной пары и ее элементов. Нормы допуска и износ элементов.

Неисправности колесных пар. Формирование колесной пары, виды осмотров и освидетельствования колесных пар.

Тема 2.3 Буксовые узлы

Назначение букс. Классификация буксовых узлов.

Конструкция буксового узла и его элементов; возможные неисправности; их обнаружение. Разбега колесных пар. Конструкция и назначение заземляющего устройства на торце оси колесной пары.

Смазки, применяемые в буксовых узлах. Причины нагрева букс.

Тема 2.4 Рессорное подвешивание

Назначение рессорного подвешивания. Устройство элементов рессорного подвешивания.

Устройство и принцип действия гидравлических гасителей колебаний, гидродемпфера.

Текущее обслуживание рессорного подвешивания. Проверка состояния

пружин и рессор.

Тема 2.5 Подвеска тяговых двигателей и тяговые передачи

Способы подвешивания тяговых двигателей. Опорно-осевое подвешивание. Устройство и возможные неисправности моторно-осевых подшипников, маятниковое подвешивание.

Опорно-рамное подвешивание. Закрепление тягового двигателя на раме тележки.

Передаточное число. Виды зубчатых передач; их неисправности. Смазки, применяемые для зубчатых передач.

Тема 2.6 Кузов, его опоры и вентиляционные устройства

Назначение кузова. Устройство рамы, каркаса и обшивки кузова, крыши, кабина электровоза. Путьочиститель.

Устройство опор кузова, центрального, бокового, противоотсого, противоразгрузочного устройств, вертикальных и горизонтальных упоров. Люлечное подвешивание, опоры кузова средних тележек. Устройство шаровой связи, наклонной тяги. Система вентиляционных устройств электровоза. Устройство воздухопроводов.

Тема 2.7 Ударно-тяговые устройства

Назначение и конструкция автосцепного устройства и поглощающего аппарата. Принцип работы автосцепного устройства. Порядок проверки исправности автосцепного устройства, возможные неисправности, причины саморасцепа автосцепки.

Тема 2.8 Песочная система электровоза

Назначение песочниц. Устройство песочниц, форсунок; управление песочницами. Регулирование подачи песка.

Расположение песочных труб. Возможные неисправности песочниц, форсунок; их предупреждение и устранение. Нормы пескоподачи.

Тема 2.9 Общие сведения о тяговых электродвигателях

Условия работы тягового двигателя и общие требования, предъявляемые к нему.

Преимущества двигателя с последовательным соединением обмоток. Реверсирование двигателя. Реакция якоря, коммутация двигателя. Мощность тягового двигателя и его КПД. Часовой и длительный режимы. Вентиляция тягового двигателя.

Регулирование частоты (скорости) вращения изменением напряжения, подводимого к двигателю; присоединением двигателей; переключением обмоток трансформатора; введением в цепь двигателей резисторов, тиристоров.

Регулирование частоты (скорости) вращения ослаблением поля возбуждения.

Методы получения ослабленного поля: шунтирование обмоток возбуждения резистором и секционирование обмоток.

Тема 2.10 Устройство тяговых электродвигателей постоянного тока

Основные части тягового двигателя. Остов и подшипниковые щиты. Главные полюсы; их сердечники и катушки.

Крепление полюсов и соединение катушек. Дополнительные полюсы; их сердечники и катушки. Назначение диамагнитной прокладки.

Компенсационная обмотка; ее назначение и устройство. Устройство якоря и его элементов. Обмотка якоря тягового двигателя. Устройство коллектора, щеток,

щеткодержателей, кронштейнов и траверс.

Электроизоляционные материалы, применяемые в электродвигателях; их краткая характеристика.

Тема 2.11 Устройство асинхронных тяговых электродвигателей

Преимущества асинхронного тягового двигателя с короткозамкнутым ротором по сравнению с ТЭД постоянного тока. Реверсирование двигателя. Вентиляция тягового двигателя. Регулирование частоты (скорости) вращения. Электрическое торможение асинхронного ТЭД.

Основные части тягового двигателя. Остов, статор, ротор и подшипниковые щиты. Электроизоляционные материалы, применяемые в электродвигателях; их краткая характеристика.

Тема 2.12 Общие сведения о вспомогательных машинах

Назначение, технические характеристики, требования, предъявляемые к вспомогательным машинам. Особенности работы, достоинства и недостатки вспомогательных машин постоянного или переменного тока. Изоляционные материалы, применяемые при изготовлении вспомогательных машин.

Тема 2.13 Асинхронные двигатели

Устройство и принцип действия двигателей. Конструкция статора и ротора. Типы двигателей вентиляторов, пусковой, компрессоров, мотор-насосов. Основные различия. Устройство вентиляторов, насосов.

Тема 2.14 Расщепитель фаз

Назначение, устройство, принцип действия расщепителя фаз. Конструкция статора и ротора. Способы пуска расщепителей фаз. Схема соединения обмоток. Вентиляция фазорасщепителя. Возможные неисправности; их причины.

Тема 2.15 Вспомогательные двигатели постоянного тока

Устройство, краткая характеристика и схемы возбуждения двигателей привода главного контроллера и вспомогательного компрессора. Возможные неисправности; их причины.

Тема 2.16 Способы переключения обмоток тягового трансформатора и регулирования скорости движения электровоза

Регулирование напряжения на первичной и вторичной стороне трансформатора. Встречное и согласованное включение обмоток трансформатора. Роль переходного реактора.

Тема 2.17 Трансформаторы и реакторы

Режимы работы трансформатора.

Устройство трансформатора: магнитопровод, обмотки, бак, расширитель, выводы, система охлаждения. Приборы для контроля количества и температуры масла. Возможные неисправности; их причины. Схемы соединения обмоток. Назначение трансформаторного масла и предъявляемые к нему требования.

Устройство сглаживающего реактора: магнитопровод, катушки, охлаждение.

Устройство переходного реактора: катушки, экранирующие пакеты.

Тема 2.18 Схемы выпрямления переменного тока

Двухполупериодное выпрямление тока по схеме моста и по схеме с нулевым выводом обмотки трансформатора. Способы улучшения работы тягового двигателя (применение сглаживающего реактора, шунтирование активным сопротивлением

(резистором) обмоток возбуждения главных полюсов и др.).

Тема 2.19 Выпрямители, преобразователи и выпрямительные установки

Принцип действия и устройство силового полупроводникового вентиля. Особенности лавинного вентиля. Принцип действия тиристора.

Конструкция силовой выпрямительной установки. Схема силовых полупроводниковых блоков. Назначение разрядного контура РС. Система охлаждения выпрямителей.

Тяговые преобразователи высокой мощности на ЮВТ-транзисторах. Назначение, конструкция, система охлаждения. Принцип работы, возможные неисправности.

Тема 2.20 Аккумуляторные батареи

Назначение, устройство, тип аккумуляторных батарей, применяемых на электровозе. ЭДС, емкость, коэффициент отдачи и КПД кислотных и щелочных аккумуляторов; преимущества последних. Устройство элементов.

Правила эксплуатации аккумуляторных батарей, техника безопасности при их обслуживании. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи.

Тема 2.21 Общие сведения об электрических аппаратах

Условия работы аппаратов и требования предъявляемые к ним. Классификация и виды аппаратуры; система управления. Понятие о контакте. Дугогашение.

Тема 2.22 Аппараты силовой цепи

Токоприемники; назначение, конструкция, принцип действия. Регулировка давления на контактный провод и высоты подъема токоприемника.

Групповой переключатель; назначение, устройство, принцип работы. Понятие о развертках силовой и блокировочной части.

Реверсоры, тормозные переключатели; их назначение, устройство, принцип действия силовой и блокировочной частей.

Электропневматические контакторы; их назначение, устройство, принцип действия. Типы электропневматических контакторов, применяемых на электровозах.

Отключатели двигателей, крышевые разъединители, заземлители; их устройство, назначение, техника безопасности при пользовании ими.

Резисторы силовых цепей; их назначение, типы и конструкция. Индуктивные шунты; их назначение, устройство.

Тема 2.23 Аппараты вспомогательной цепи

Электромагнитные контакторы; их назначение, устройство и принцип их действия. Типы электромагнитных контакторов, применяемых на электровозах. Возможные неисправности электромагнитных контакторов. Электрические печи; назначение, устройство.

Пусковые резисторы расцепителей фаз; назначение и устройство.

Указатель позиций; устройство, принцип действия. Пакетный выключатель; устройство, принцип действия. Возможные неисправности аппаратов вспомогательной цепи.

Тема 2.24 Аппараты защиты

Воздушный высоковольтный выключатель; назначение, устройство, принцип действия при включении и отключении.

Вакуумный однополюсный выключатель; назначение, устройство, принцип действия при включении и отключении.

Быстродействующий выключатель ВБ-8; назначение, устройство, работа механизма при включении, принцип действия при токах КЗ и токах перегрузки. Неисправности.

Реле перегрузки; назначение, устройство и принцип действия.

Реле максимального тока; назначение, устройство и принцип действия.

Блок дифференциальных реле; назначение, устройство, принцип действия. Реле заземления; назначение, устройство, принцип действия. Реле боксования, защиты от юза; назначение, устройство, принцип действия, защитные функции.

Грозоразрядники; назначение, устройство, принцип действия. Разрядники коммутационных перенапряжений; назначение, устройство, принцип действия. Реле контроля изоляции; назначение, устройство, принцип действия.

Тепловые реле; назначение, устройство, принцип действия. Аппараты защиты вспомогательных цепей; их назначение.

Устройство плавких предохранителей, автоматических выключателей, принцип их действия. Помехоподавляющий дроссель; назначение, устройство.

Тема 2.25 Аппараты цепей управления

Назначение и устройство аппаратов цепей управления: выключателей управления, кнопочных выключателей, переключателя режимов, контроллера машиниста. Механическая взаимосвязь рукояток контроллера машиниста. Развертка барабанов контроллера.

Назначение и устройство электрических блокировок штор высоковольтных камер.

Промежуточные реле; назначение, устройство. Реле оборотов; назначение, устройство, принцип действия. Устройства безопасности, блокировки дверей ВВК, лестниц, защитного вентиля, клапана токоприемника; их устройство, принцип действия.

Распределительный щит: регулятор напряжения, реле обратного тока; их назначение, устройство и принцип действия; плавкие низковольтные предохранители. Зарядно-выпрямительный блок.

Шкаф питания: регулятор напряжения, панель защиты от перенапряжения, панель преобразователей; назначение рубильников, электромагнитного контактора КМ, предохранителей, разъемов.

Межэлектровозные соединения, штепсельные розетки. Приборы освещения и световой сигнализации. Текущее обслуживание проводов, кабелей и аппаратов цепей управления.

Тема 2.26 Измерительные приборы

Назначение, принцип работы, схема включения амперметров и вольтметров магнитоэлектрической системы. Класс точности. Назначение вольтметров и амперметров на электровозе.

Назначение, принцип работы, устройство и схема включения счетчиков электроэнергии, счетчиков срабатываний БВ и регистратора срабатывания вилитового разрядника.

Датчики тока, датчики напряжения назначение, конструкция и принцип действия.

Тема 2.27 Электрические цепи электровозов переменного тока.

Классификация схем электрических цепей электровозов. Понятие о

непосредственном и косвенном управлении работой тяговых двигателей. Условные обозначения в электрических схемах.

Действие схемы при электрическом торможении. Переход с тормозного режима на тяговый.

Питание цепей управление от аккумуляторной батареи, от трансформатора, заряд аккумуляторной батареи, регулирование заряда аккумуляторной батареи.

Подъем токоприемника. Включение и выключение главного выключателя. Пуск расщепителя фаз. Включение вспомогательных машин. Ручной и автоматический пуск. Постановка ослабления поля. Ручное и автоматическое выключение позиций. Установка главной рукоятки контроллера на позиции БВ и 0.

Схема сигнализации пуска и работы вспомогательных машин, аппаратов защиты, ходовых позиций, состояния вентилях. Включение цепи питания отопления пассажирского поезда. Схемы питания цепей электровоза от постоянного источника с напряжением 380 В переменного тока и 220-250 В постоянного тока.

Работа схемы электровоза при срабатывании защитных аппаратов.

3. Электрическая безопасность

Предмет изучается по примерной учебной программе «Электрическая безопасность» для предэкзаменационной подготовки электротехнического персонала на II группу по электробезопасности, утвержденной ОАО «РЖД» 13 декабря 2010 г.

4 Общий курс железных дорог

Предмет изучается по примерным учебным планам и программам «Общий курс железных дорог» для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденным ОАО «РЖД» 7 сентября 2011 г.

5. Системы обеспечения безопасности движения

Предмет изучается по примерным учебным планам и программам «Системы обеспечения безопасности движения» для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденным ОАО «РЖД» 30 июля 2010 г.

6. Техническое обслуживание электровоза в эксплуатации Тематический план

№	Темы	
6.1	Обслуживание электровоза и его вспомогательного оборудования	
6.2	Обслуживание экипажной части	
6.3	Обслуживание электрооборудования	
	Практические занятия	

Программа

Тема 6.1 Обслуживание электровоза и его вспомогательного оборудования

Контроль работы тяговых электродвигателей по приборам пульта управления при его эксплуатации. Контроль состояния вспомогательного оборудования по приборам пульта управления.

Проверка технического состояния вспомогательного оборудования. Порядок технического обслуживания в соответствии с технической документацией. Характерные неисправности вспомогательного оборудования; способы их

обнаружения и устранения.

Проверка технического состояния вентиляционной системы, системы очистки воздуха (воздушных фильтров). Характерные неисправности системы вентиляции и системы очистки воздуха; способы их обнаружения и устранения.

Требования охраны труда при обслуживании вспомогательного оборудования электровоза.

Тема 6.2 Обслуживание экипажной части

Условия работы экипажной части. Проверка технического состояния экипажной части электровоза: подачи песка под колесные пары, состояние рессорного подвешивания, гасителей колебаний, колесных пар, роликовых букс, моторно-осевых подшипников, тормозных цилиндров и тормозной рычажной передачи, межсекционных соединений низковольтных и высоковольтных цепей, состояния контейнеров аккумуляторной батареи, автосцепных устройств и соединительных рукавов между электровозом и первым вагоном. Устранение возникших неисправностей. Виды масел, применяемые для смазки узлов экипажной части. Требования охраны труда при обслуживании экипажной части электровоза.

Тема 6.3 Обслуживание электрооборудования

Условия работы электрического оборудования на электровозе. Проверка технического состояния и порядок технического обслуживания тяговых электродвигателей. Характерные неисправности тяговых электродвигателей; способы их обнаружения.

Проверка технического состояния и порядок технического обслуживания вспомогательного электрического оборудования. Характерные неисправности вспомогательного электрического оборудования; способы их обнаружения и устранения.

Проверка технического состояния и порядок технического обслуживания аккумуляторной батареи. Характерные неисправности аккумуляторной батареи; способы их обнаружения и устранения. Порядок отключения неисправных элементов батареи.

Проверка технического состояния и порядок технического обслуживания электрических аппаратов. Характерные неисправности электрических аппаратов; способы их обнаружения и устранения.

Требования охраны труда при обслуживании электрического оборудования электровоза.

Практические занятия

Применение методики при подаче установленных сигналов. Применение нормативных документов при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов.

Применение методик при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за электровозом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.

Устройство тепловоза

№	Предметы	
1.	Введение	
2.	Экипажная часть	

3.	Дизель и его системы	
4.	Вспомогательное механическое оборудование	
5	Электрическое оборудование тепловоза	

Программа Введение

История развития тепловозной тяги в России. Преимущества и основные технико-экономические показатели тепловозной тяги. Классификация тепловозов по роду службы и типу передачи. Обозначение и характеристики тепловозов.

Экипажная часть

Назначение и конструкция рамы тепловоза, кузова, кабины. Вентиляционные каналы

Назначение, типы и устройство тележек. Опоры кузова; их смазка. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний. Назначение и устройство листовых рессор

Назначение и устройство колесной пары. Неисправности колесных пар, с которыми запрещена эксплуатация тепловоза

Назначение и устройство букс. Буксовые подшипники; их смазка. Осевые упоры; их смазка. Разбег колесных пар

Моторно-осевые подшипники; их смазка, предельные износы в эксплуатации. Влияние износа вкладышей моторно-осевых подшипников на работу тягового зубчатого редуктора

Назначение и устройство автосцепки. Проверки автосцепки в эксплуатации. Назначение и устройство фрикционного поглощающего аппарата. Работа ударно-тяговых устройств при растяжении и сжатии подвижного состава

Назначение и устройство песочной системы. Устройство бункеров, воздухораспределителей и форсунок песочниц

Дизель и его системы

Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Тепловой процесс дизеля. Классификация дизелей. Условные обозначения дизелей завода-изготовителя и по ГОСТ. Рабочий цикл четырехтактного и двухтактного дизелей с наддувом. Индикаторные диаграммы рабочих циклов дизеля. Индикаторная и эффективная мощность. Факторы, влияющие на индикаторную мощность

Назначение и устройство рамы дизеля. Устройство и принцип действия предохранительного клапана. Назначение и устройство блока дизеля. Втулка цилиндра; ее крепление и уплотнение в блоке. Путь протекания охлаждающей жидкости в блоке цилиндра. Назначение и устройство крышки цилиндра и крышки клапанной коробки. Назначение, устройство и уплотнение выхлопных коллекторов. Контроль температуры выхлопных газов

Назначение и устройство поршня, поршневого пальца. Виды поршневых колец; их назначение и устройство. Назначение и устройство индикаторного крана. Назначение и устройство коленчатого вала. Коренные подшипники; их размещение. Уплотнение коленвала в раме дизеля. Назначение и устройство валоповоротного механизма. Назначение и устройство шатуна. Смазка подшипников шатуна

Круговая диаграмма фаз газораспределения дизеля. Назначение и устройство газораспределительного механизма. Типы клапанов; их размещение и уплотнение.

Значение теплового зазора. Редуктор привода механизма газораспределения и ТНВД

Редуктор привода насосов. Вал отбора мощности

Назначение, устройство и принцип действия турбокомпрессора. Искрогасители. Система вентиляции картера. Фильтр непрерывной очистки воздуха; его назначение, устройство и принцип действия. Назначение, устройство и принцип действия охладителя надувочного воздуха. Экранный глушитель шума

Характеристика дизельного топлива. Физико-химические свойства дизельного топлива. Схема топливной системы тепловоза. Назначение и устройство топливного бака и топливомерных устройств. Назначение и устройство регулировочной и запорной арматуры топливной системы. Назначение и устройство топливной форсунки. Характерные признаки неисправностей топливной форсунки в эксплуатации. Назначение, устройство и принцип действия секции топливного насоса высокого давления

Картер ТНВД. Предельный выключатель; его назначение, устройство и принцип действия

Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Топливодогреватель, его устройство и влияние на работу системы и дизеля. Топливодокачивающий агрегат. Регуляторы частоты вращения коленвала

Физико-химические характеристики дизельных масел; их обозначение по ГОСТ. Назначение и схема циркуляции масла внешней масляной системы. Назначение и путь циркуляции масла внутренней масляной системы. Назначение, устройство и принцип действия главного масляного насоса. Устройство и принцип действия регулировочной арматуры масляной системы. Масляные фильтры грубой и тонкой очистки масла. Назначение и принцип действия терморегулятора. Центробежный масляный очиститель

Требования, предъявляемые к охлаждающей воде. Антикоррозийные присадки. Лабораторный контроль состояния охлаждающей воды дизеля. Схема циркуляции воды горячего контура. Схема циркуляции воды холодного контура.

Межконтурный перепуск воды. Назначение и устройство расширительного бака

Назначение, устройство и принцип действия центробежных водяных насосов. Назначение и устройство радиаторных секций. Крепление и уплотнение секций на коллекторе шахты холодильника. Назначение и устройство водомасляного теплообменника. Установка температурных датчиков в системе. Температурные параметры работы дизеля. Порядок слива воды из системы

Вспомогательное механическое оборудование

Назначение, устройство и привод вентиляторов охлаждения тяговых электродвигателей. Привод синхронного возбуждателя. Требования, предъявляемые к приводным ремням. Способы натяжения приводных ремней. Механизм привода вентилятора шахты холодильника. Карданные валы и промежуточные опоры

Назначение, устройство и принцип действия редуктора вентилятора холодильника

Соединительные муфты; требования, предъявляемые к ним в эксплуатации. Жалюзи шахты холодильника

Электрическое оборудование тепловоза

Назначение, устройство и принцип действия главного генератора. Охлаждение

генератора. Назначение, устройство и принцип действия тяговых электродвигателей.

Назначение, устройство и принцип действия вспомогательных электрических машин

Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторной батареи

Классификация электрических аппаратов. Назначение, устройство и принцип действия электромагнитных электрических аппаратов. Назначение, устройство и принцип действия электропневматических аппаратов. Реле времени. Аппараты защиты. Преобразователи температуры. Датчики давления. Измерительные приборы. Тумблеры и кнопки. Концевые выключатели. Резисторы. Предохранители. Рубильники. Назначение и принцип действия бесконтактных регуляторов.

Условные графические обозначения элементов электрических цепей. Цепи управления прокачки топлива, масла и проворота коленчатого вала без пуска дизеля. Цепи управления автоматическим пуском дизеля. Цепи питания бортовой сети и заряда аккумуляторной батареи. Цепи управления движением на 1-й тяговой позиции. Силовая схема движения. Цепи регулирования мощности дизеля по позициям. Цепи автоматического регулирования скорости движения. Цепи реверсирования. Цепи управления реостатным тормозом. Силовая цепь реостатного тормоза. Взаимодействия цепей реостатного тормоза с работой тормозного оборудования тепловоза. Смена пультов управления. Принцип действия электрических цепей при управлении тепловозами по системе многих единиц. Принцип действия цепей управления при отключении одной из тележек. Принцип действия реле «земли». Цепи автоматического регулирования температуры дизеля. Цепи ручного управления оборудованием холодильника. Цепи управления подачей песка, подачи звуковых сигналов. Цепи дистанционного управления автосцепками. Цепи дежурного освещения, питания радиостанции и АЛСН. Цепи подкузовного освещения, буферных фонарей и прожектора

Техническое обслуживание тепловоза в эксплуатации

1	Обслуживание дизеля и его систем в эксплуатации	
2	Обслуживание вспомогательного механического оборудования в эксплуатации	
3	Обслуживание электрического оборудования в эксплуатации	
4	Аварийные режимы работы тепловоза	
		Практические занятия
	Всего	

Обслуживание экипажной части в эксплуатации

Порядок осмотра экипажной части тепловоза при приемке и во время стоянок. Осмотр состояния рамы тележки, колесных пар, буксовых узлов, рессорного подвешивания, предохранительных устройств, автосцепного оборудования, подвески ТЭД. Контроль регулировочных размеров в эксплуатации. Неисправности, с которыми запрещена эксплуатация тепловоза согласно ПТЭ железных дорог

Осмотр тягового редуктора и моторно-осевых подшипников

Признаки наличия неисправностей букс, моторно-осевых и моторнокорных подшипников в эксплуатации

Обслуживание дизеля и его систем в эксплуатации

Осмотр состояния дизеля при приемке тепловоза. Проверка наличия,

температуры и состояния дизельного масла, охлаждающей жидкости, отсутствия препятствий для пуска дизеля. Проверка правильности положения кранов в системах

Контроль температуры, давления и отсутствия посторонних шумов. Рабочие параметры температуры и давления в эксплуатации. Порядок прогрева дизеля. Допустимые температуры для начала нагрузки и остановки дизеля. Меры предупреждения пригорания поршневых колец. Набор и сброс позиций.

Обслуживание вспомогательного механического оборудования в эксплуатации

Осмотр состояния валов и соединительных муфт, промежуточных опор и клиноременных передач. Проверка крепления оборудования и отсутствия признаков неисправностей подшипников. Проверка наличия масла в редукторе вентилятора.

Управление вентилятором холодильника в ручном режиме при наборе позиций и отключении тяги

Обслуживание электрического оборудования в эксплуатации

Осмотр главного генератора; неисправности, с которыми запрещена его эксплуатация. Осмотр тяговых электродвигателей; неисправности, с которыми запрещена их эксплуатация. Осмотр состояния вспомогательных электрических машин. Осмотр и проверка последовательности включения электрических аппаратов

Осмотр аккумуляторной батареи. Признаки наличия неисправностей в аккумуляторной батарее

Аварийные режимы работы тепловоза

Недопустимые параметры токов нагрузки и времени их действия. Контрток; его последствия. Возможные причины посторонних шумов и сильной вибрации

Аварийные схемы, предусмотренные заводом-изготовителем

Причины и признаки замыкания силовой цепи на корпус тепловоза

Практические занятия

Применение методик при подаче установленных сигналов

Применение нормативных документов при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов

Применение методик при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за тепловозом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ А/02.3

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессию помощник машиниста электровоза/тепловоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	Часы
А/02.3	Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива	

Перечень необходимых умений и знаний А/02.3

Необходимые умения	Применять методики при техническом обслуживании локомотива соответствующего типа
	Применять методики при экипировке локомотива соответствующего типа
	Применять установленное правило производства сцепки локомотива соответствующего типа с первым вагоном и отцепки локомотива от состава

	Применять установленное правило закрепления локомотива соответствующего типа или поезда для предотвращения самопроизвольного движения
Необходимые знания	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Инструкция по техническому обслуживанию локомотива соответствующего типа в эксплуатации
	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Правила сцепки и расцепки подвижного состава
	Правила пользования тормозными башмаками
	Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила пользования средствами индивидуальной защиты
Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	
1.	Приемка и сдача электровоза	
	Практические занятия	

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ **Техническое обслуживание электровоза в эксплуатации** **Тематический план**

№	Темы	
1.1	Приемка и сдача электровоза	

Программа

Тема 1.1 Приемка и сдача электровоза/тепловоза

Обязанности локомотивной бригады при приемке электровоза/тепловоза в основном депо, пункте оборота, а также на путях станции.

Проверка технического и эстетического состояния электровоза, экипировки его маслом, песком, расходными материалами. Проверка наличия инструмента, инвентаря, сигнальных принадлежностей.

Проверка технического состояния колесных пар, роликовых букс, рессорного подвешивания. Проверка действия автосцепного устройства, песочной системы. Проверка технического состояния вспомогательного оборудования. Проверка технического состояния системы вентиляции, системы очистки воздуха (воздушных фильтров).

Требования охраны труда при приемке электровоза.

Обязанности локомотивной бригады при сдаче электровоза в основном депо, пункте оборота и на путях станции.

Подготовка электровоза к сдаче, выполнение технического обслуживания ТО-1.

Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания и сдаче электровоза.

Практические занятия

Применение методик при техническом обслуживании электровоза. Применение методик при экипировке электровоза/ тепловоза.

Применение установленного правила производства сцепки электровоза с первым вагоном и отцепки электровоза от состава.

Применение правил закрепления электровоза/тепловоза или поезда для предотвращения самопроизвольного движения.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ А/03.3
для профессионального обучения по программам профессиональной
подготовки на профессию помощник машиниста электровоза**

Код трудовой функции	Трудовая функция	
А/03.3	Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	

Перечень необходимых умений и знаний А/03.3

Необходимые умения	Применять регламент работы локомотивной бригады при выявлении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом
	Применять регламент работы локомотивной бригады при устранении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом
Необходимые знания	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Инструкция по техническому обслуживанию локомотива соответствующего типа в эксплуатации
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	
1.	Механическая часть и тормозное оборудование вагонов	
2.	Устранение неисправностей на электровозе и вагонах	
	Практические занятия Применение методик при техническом обслуживании электровоза. Применение методик при экипировке электровоза. Применение установленного правила производства сцепки электровоза с первым вагоном и отцепки электровоза от состава. Применение правил закрепления электровоза или поезда для предотвращения самопроизвольного движения.	
	Всего	

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

1. Механическая часть и тормозное оборудование вагонов

Тематический план

№>	Темы	
1.1	Механическое оборудование вагонов	
1.2	Тормозное оборудование вагонов	

--	--	--

Программа

Тема 1.1 Механическое оборудование вагонов

Классификация и особенности устройства колесных пар.

Классификация и особенности конструкции букс.

Конструкция тележек грузового типа.

Конструкция тележек пассажирского типа.

Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания.

Тема 1.2 Тормозное оборудование вагонов

Схемы пневматического тормозного оборудования грузовых вагонов. Схемы пневматического тормозного оборудования пассажирских вагонов.

Тормозное оборудование вагонов-самосвалов.

1. Устранение неисправностей на электровозе и вагонах

тематический план

№	Темы	
2.1	Выявление и устранение неисправностей механического оборудования на электровозе	
2.2	Выявление и устранение неисправностей электрического оборудования на электровозе	
2.3	Выявление и устранение неисправностей механического оборудования вагонов	
2.4	Выявление и устранение неисправностей тормозного оборудования на электровозе и вагонах	

Программа

Тема 2.1 Выявление и устранение неисправностей механического оборудования на электровозе

Характерные неисправности механического оборудования. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении неисправностей в буксовых узлах, МОП, рессорного подвешивания первой или второй ступени, тягового редуктора, автосцепного устройства, систем пескоподачи, тормозной рычажной передачи электровоза, согласно инструкции и руководства по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию электровоза.

Соблюдение требований инструкции по охране труда при устранении неисправностей механического оборудования электровоза.

Тема 2.2 Выявление и устранение неисправностей электрического оборудования на электровозе

Характерные неисправности электрооборудования, электрических цепей, способы их обнаружения и устранения. Порядок действий локомотивной бригады при обнаружении неисправностей электрооборудования, а также в низковольтных и высоковольтных цепях.

Устранение неисправностей электрооборудования согласно инструкции и руководству по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию зав ода-изготовителя электровоза.

Соблюдение требований инструкции по охране труда при устранении неисправностей электрического оборудования электровоза.

Тема 2.3 Выявление и устранение неисправностей механического оборудования вагонов

Характерные неисправности вагонов. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении и устранении неисправностей в буксовых узлах, колесных парах, рессорном подвешивании, автосцепном устройстве, тормозной рычажной передаче, с соблюдением требований охраны труда для данного вида работ.

Тема 2.4 Выявление и устранение неисправностей тормозного оборудования на электровозе и вагонах

Порядок действий помощника машиниста при неисправности тормозного оборудования электровоза.

Порядок действий помощника машиниста при обнаружении искрения и ползунов в составе поезда.

Порядок действий помощника машиниста в случае заклинивания колесных пар.

Порядок действий помощника машиниста при обнаружении нарушения целостности тормозной магистрали.

Порядок действий помощника машиниста при разрыве поезда, при доставке поезда по частям.

Соблюдение требований инструкции по охране труда при устранении неисправностей тормозного оборудования электровоза и вагона.

Практические занятия

Применение регламента работы локомотивной бригады при выявлении и устранении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ В/01.3 для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии помощник машиниста электровоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	
В/01.3	Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	

Перечень необходимых умений и знаний В/01.3

Необходимые умения	Визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов
Необходимые знания	Профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков
	Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке
	Правила по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации
	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации
	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог
Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	
1.	Порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях	
	Практические занятия	

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

1. Порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях Примерный тематический план

№	Темы	
1.1	Порядок действий при возникновении неисправностей в составе поезда и объектах инфраструктуры	

Программа

Тема 1.1 Порядок действий при возникновении неисправностей в составе поезда и объектах инфраструктуры

Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне. Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда. Порядок действий в случае обнаружения неисправности «толчок» в пути. Порядок действий локомотивной бригады при недостаточном тормозном эффекте (отказе автотормозов). Порядок действий локомотивной бригады при получении сообщения о следовании на них встречного поезда, потерявшего управление тормозами, или ушедших со станции вагонов. Порядок действий при показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Порядок действий при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава. Порядок действий при повреждении планки габарита подвижного состава. Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне. Порядок действий локомотивной бригады при перезарядке тормозной магистрали в составе грузового поезда. Порядок действий при возникновении пожара в поезде. Порядок действий в случае получения сообщения о минировании поезда или совершения террористического акта в поезде. Порядок действий в случае потери машинистом способности управлять локомотивом. Порядок действий при наезде на человека или столкновении с автотранспортным средством. Порядок действий поездного диспетчера и дежурного по станции в случае, когда поезд, следующий на станцию, потерял управление тормозами, или при уходе вагонов со станции на перегон.

Практические занятия

Визуальное определение состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ В/02.3 для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии помощник машиниста электровоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	
В/02.3	Контроль в пути следования состояния локомотива	

Перечень необходимых умений и знаний В/02.3

Необходимые умения	Применять методики при уходе и контроле состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа в пути следования
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Порядок содержания и ухода за локомотивом соответствующего типа в процессе эксплуатации
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе электрического, пневматического и механического оборудования локомотива соответствующего типа
	Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи
	Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила пользования средствами индивидуальной защиты
	Основы электротехники
	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог
Инструкция по техническому обслуживанию локомотивов соответствующего типа в процессе эксплуатации	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	
1.	Контроль состояния электровоза и объектов инфраструктуры	
	Практические занятия	

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

1. Контроль состояния электровоза и объектов инфраструктуры

Тематический план

№	Темы	
1.1	Контроль за состоянием электровоза в эксплуатации. Параметры нормальной работы электрического и механического оборудования	
1.2	Контроль за состоянием инфраструктуры	

Программа

Тема 1.1 Контроль за состоянием электровоза в эксплуатации. Параметры нормальной работы электрического и механического оборудования

Порядок действий при обнаружении в пути следования неисправностей колесных пар и букс электровоза. Порядок действий при нарушении работы устройств поездной радиосвязи. Порядок действий при неисправности локомотивных устройств безопасности.

Контроль за работой механического и пневматического оборудования электровоза.

Тема 1.2 Контроль за состоянием инфраструктуры

Контроль состояния и работы напольных светофоров, кодирования АЛСН, состояния пути, контактной сети, переездов, мостов и путепроводов, сигнальных знаков, нахождения посторонних людей или крупных животных вблизи пути.

Практические занятия

Применение методик при уходе и контроле состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС «РАБОТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД»

Тематический план

№	Темы	
1.1	Работа в зимний период	
	Комплексный зачет	

Программа

Курс изучается по рабочим учебным планам и программам, разработанным по «Примерной учебной программе подготовки «первозимников» для обучения лиц, впервые приступающих к работе в зимний период», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 25.02.2015 №474р «О подготовке персонала к работе в зимних условиях на базе учебных центров профессиональных квалификаций железных дорог - филиалов ОАО «РЖД».

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ОАО «РЖД»

1. Основные положения нормативно-правовых документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей.
2. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок
3. Система управления электрохозяйством
4. Основные положения электротехники
5. Общие положения правил устройства электроустановок
6. Способы защиты в электроустановках
7. Средства защиты в электроустановках.
8. Охрана труда работников организации.
9. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок
10. Требования к работникам локомотивных бригад, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
11. Основные причины травмирования работников локомотивных бригад в результате поражения электрическим током
12. Общие меры электробезопасности для работников локомотивных бригад при эксплуатации локомотивов
13. Действия локомотивных бригад в аварийных и нестандартных ситуациях: Подъем на крышу локомотива, МВПС под контактным проводом в результате повреждения токоприемника или контактной сети Пожар на локомотиве (МВПС)
14. Организация безопасного осмотра и обслуживания электроустановок и электрооборудования локомотивов(МВПС)

15. Основные моменты, обеспечивающие безопасность локомотивных бригад
Осмотрительность Концентрация внимания
16. Предупреждение машинистом помощника машиниста о заезде локомотива, МВПС под контактную сеть
17. Соблюдение допустимого расстояния до контактной сети, находящейся под рабочим или наведенным напряжением
18. Нанесение на локомотивах (МВПС) знаков безопасности
19. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.
20. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях