

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ТО «ТКТС»

В.Н. Тамочкин

05 сентября 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии 16885 Помощник машиниста электровоза
программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям
служащих

Тюмень, 2021 г.

Программа профессионального обучения по профессии «Помощник машиниста электровоза» разработана на основе Профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2018 г. N 480н, Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Планируемые результаты обучения	6
3.	Содержание разделов (тем)	9
4.	Формы аттестации	34
5.	Организационно-педагогические условия реализации программы	35

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Программа профессионального обучения по профессии «Помощник машиниста электровоза» разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
- Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10.01.2003 N 17-ФЗ (последняя редакция)
- Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция)
- «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.04.2021)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2018 г. N 480н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива»
- Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №52 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минтруда России от 18.02.2013 N 68н. Раздел ЕТКС «Железнодорожный транспорт»
- Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»

1.2. Цель реализации программы

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

✓ Выполнение вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива.

Характеристика работ. Техническое обслуживание механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования в соответствии с перечнем работ, установленным нормативным актом для помощника машиниста электровоза. Участие в приемке и сдаче электровоза. Экипировка, смазка узлов и деталей, подготовка электровоза к работе. Сцепка электровоза с первым вагоном: соединение концевых рукавов тормозной магистрали, открытие концевых кранов тормозной магистрали. Отцепка электровоза от состава: расцепление автосцепок с предварительным разъединением тормозной магистрали. Выполнение поручений машиниста электровоза по уходу за электровозом и контролю за состоянием его узлов и агрегатов в пути следования. Закрепление электровоза или поезда для предотвращения самопроизвольного движения в соответствии с перечнем работ, установленным соответствующим нормативным актом. Наблюдение за свободностью железнодорожного пути, состоянием контактной сети, встречных поездов, правильностью приготовления поездного и маневрового маршрута, показаниями сигналов светофоров,

сигнальных знаков, указателей в процессе движения поезда, сигналов, подаваемых работниками железнодорожного транспорта, повторение их с машинистом электровоза и выполнение их. Подача установленных сигналов, выполнение оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов, согласно нормативным актам. Участие в устранении неисправностей на электровозе, возникших в пути следования, в объеме, установленном регламентом работы локомотивной бригады.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования электровоза; технические характеристики электровоза; порядок содержания и ухода за электровозом в эксплуатации; устройство тормозов и технологию управления ими; профиль железнодорожного пути; путевые знаки; максимально допустимую скорость движения, установленную на обслуживаемом участке железнодорожного пути; инструкцию по техническому обслуживанию электровоза в эксплуатации; способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования; правила сцепки и расцепки подвижного состава; правила пользования тормозными башмаками; правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации; инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и другие нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ; технико-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков; график движения поездов; основы электротехники.

Требуется профессиональная подготовка и свидетельство помощника машиниста электровоза.

Требования к образованию и обучению - среднее общее образование

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы - не менее двух месяцев работы по эксплуатации электроустановок

Особые условия допуска к работе –

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке

- Наличие удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках с записью о праве проведения специальных работ и отметкой о группе по электробезопасности: для помощников машинистов электровоза - не ниже IV.

В учебном плане дано распределение часов по дисциплинам.

Учебным планом предусмотрено изучение общепрофессионального и профессионального циклов, а также практического обучения. Программы производственного обучения предусматривают практическое выполнение работ, соответствующих квалификационным характеристикам и профессиональному стандарту.

Учет успеваемости по всем разделам дисциплин учебного плана проводится путем промежуточной проверки знаний и навыков обучающихся.

Лица, успешно прошедшие полный курс теоретического и практического обучения, допускаются к сдаче квалификационного экзамена.

Успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство об уровне квалификации установленного образца.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен владеть профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями квалификационного справочника и профессионального стандарта:

Трудовая функция

Выполнение вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда.

Код - С/01.3.

Трудовые действия	Подача установленных сигналов
	Контроль скоростного режима движения поезда по показаниям сигналов светофоров
	Контроль состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов по маршруту, показаний светофоров
	Контроль состояния контактной сети, встречных поездов, устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и связи
	Контроль параметров работы в пути следования электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа
	Контроль параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа
	Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей железнодорожного пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов
	Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары, контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа
	Контроль плотности тормозной магистрали при проверке срабатывания тормозов локомотива соответствующего типа, вагонов в составе поезда с устранением выявленных несоответствий либо информированием о них машиниста
Необходимые умения	Подавать сигналы установленным способом
	Визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи,

	контактной сети, встречных поездов
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда
	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Профиль железнодорожного пути обслуживаемого(ых) участка(ов)
	Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом(ых) участке(ах)
	Порядок содержания локомотива соответствующего типа и ухода за ним в процессе эксплуатации
	Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива
	Требования охраны труда, пожарной и электробезопасности в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива
	Правила применения средств индивидуальной защиты в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива
	Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ
	Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков
График движения поездов	

Трудовая функция - Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования. Код - С/02.3

Трудовые действия	Проверка технического состояния локомотива и параметров работы в пути следования электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа
	Проверка параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива

	соответствующего типа
	Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары, контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа
	Проверка состояния подвижного состава на стоянках с устранением выявленных несоответствий либо информированием о них машиниста
	Проверка плотности тормозной магистрали при проверке срабатывания тормозов локомотива соответствующего типа, вагонов в составе поезда с устранением выявленных несоответствий либо информированием о них машиниста
Необходимые умения	Визуально определять состояние электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары, контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи
	Определять техническое состояние локомотива по показаниям контрольно-измерительных приборов
Необходимые знания	Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования
	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Порядок содержания локомотива соответствующего типа и ухода за ним в процессе эксплуатации
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе электрического, пневматического и механического оборудования локомотива соответствующего типа
	Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования
	Требования охраны труда, пожарной и электробезопасности в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования
Правила применения средств индивидуальной защиты	

Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ
Электротехника в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию локомотива в пути следования

1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются:

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

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 960 часов, включая все виды аудиторной работы слушателей, а также практику. Общий срок обучения – 6 месяцев.

1.5. Форма обучения

Форма обучения - очная.

1.6. Режим занятий

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

III. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ)

3.1. Учебный план по профессии «Помощник машиниста электровоза»

№	Наименование разделов дисциплин	Всего часов	в том числе		Формы промежуточного и итогового контроля
			лекции	практ. занятия	
1	ОП.00 Общепрофессиональный цикл	100	70	30	
1.1	ОП.01 Экономика отрасли и предприятия	8	8		зачет
1.2	ОП.02 Основы электротехники	16	10	6	зачет
1.3	ОП.03 Основы материаловедения	24	10	14	зачет
1.4	ОП.04 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	20	10	10	зачет
1.5	ОП.05 Первая помощь пострадавшим на производстве	16	16		зачет
1.6	ОП.06 Охрана окружающей среды	16	16		зачет
1.7	ОП.07 Черчение	16	16		зачет
2	П.00 Профессиональный цикл	400	280	120	
2.1.	П.01 Устройство и ремонт электровоза	80	40	40	зачет
2.2	П.02 Управление электровозом и	40	30	10	зачет

№	Наименование разделов дисциплин	Всего часов	в том числе		Формы промежуточного и итогового контроля
			лекции	практ. занятия	
	его техническое обслуживание.				
2.3	П.03 Средства измерения и техническая диагностика	40	30	10	зачет
2.4	П.04 Системы обеспечения безопасности движения.	80	60	20	зачет
2.5	П.05 Автотормоза	80	60	20	зачет
2.6	П.06 Правила технической эксплуатации.	80	60	20	зачет
3	Практическое обучение	452		452	
3.1	УП.00 Учебная практика	212		212	
3.1.1	УП.01 Учебная практика: Слесарные работы	32		32	зачет
3.1.2	УП.02 Учебная практика: Электромонтажные работы	36		36	зачет
3.1.3	УП.03 Учебная практика: ремонт электровоза в депо	144		144	отчет по практике
3.2	ПП.01 Производственная практика: Поездная практика в качестве помощника машиниста электровоза	240		240	отчет по практике
	Квалификационный экзамен Практическая квалификационная работа Проверка теоретических знаний	8		8	экзамен
	Итого	960	350	610	

3.2. Содержание разделов (тем)

1. ОП.00 Общепрофессиональный цикл

1.1 ОП. 01 Экономика отрасли и предприятия

Тема 1. Характеристика экономики отрасли и предприятия. Производственная характеристика экономики отрасли и предприятия. Экономическая классификация отраслей.

Предприятие, как первичное звено экономики. Эффективность производства и производительность труда отрасли и предприятия.

Тема 2. Структура финансово-кредитной системы и её роль в экономике страны. Роль финансово-кредитной системы в экономике страны. Государственный и местные бюджеты: формирование и использование средств. Банковская система.

Тема 3. Взаимоотношения отрасли и предприятия с банками. Формы банковского обслуживания юридических и физических лиц. Особенности банковского кредитования. Инвестиции. Основные группы инвесторов и их интересы.

Тема 4. Состав служб и подразделений предприятия. Технологическая, производственная и хозяйственная структура предприятия. Организационная структура предприятия. Функциональный подход к определению состава служб и подразделений предприятия.

Тема 5. Финансы предприятия. Структура и планирование финансовой деятельности. Финансовый капитал предприятия. Издержки, себестоимость и прибыль предприятия. Формирование и использование фондов на предприятии.

Тема 6. Система бухгалтерского учета и отчетности предприятия. Общие сведения о бухгалтерском учете и отчетности. Понятие о бухгалтерском балансе и его статьях. Документы, механизм и формы бухгалтерского учета. Организация бухгалтерского учета на предприятии.

Тема 7. Фонды потребления и их использование на предприятии. Порядок формирования фондов потребления на предприятии. Использование фонда потребления на оказание материальной помощи, премирование, благотворительные цели, строительство объектов социально-культурного назначения и т. д.

Тема 8. Организация оплаты труда на ж/д транспорте. Сущность и основные принципы оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Планирование фонда оплаты труда на предприятии. Совершенствование системы оплаты труда в условиях рыночных отношений. Взаимосвязь налогообложения прибыли и средств, направленных на оплату труда. Декларация доходов.

1.2 ОП. 02 Основы электротехники

Тема 1. Введение Электротехника как наука, значение, практическое применение в быту, производстве, медицине, военном деле и т.д. Значение электрической энергии в народном хозяйстве

Тема 2. Основные свойства постоянного тока. Постоянный ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи. Резисторы. Способы соединения резисторов. Источники тока. Сложные электрические цепи.

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Магнитная цепь. Электрическая индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимоиндукция.

Тема 4. Параметры и свойства переменного тока. Переменный ток. Получение тока. Переменный ток. Характеристики тока. Переменный ток. Переменный ток. Использование тока. Активные и реактивные элементы цепи. Резонанс токов и напряжений. Резонанс. Учет резонанса. Использование. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности переменного тока.

Тема 5. Трехфазный ток Трехфазный ток. Понятие трехфазного тока. Трехфазный ток. Получение, использование тока. Соединение фаз генератора «Звездой». Соединение фаз генератора «Треугольником». Мощность трехфазного тока.

Тема 6. Меры защиты Аппаратура управления и защиты. Устройство, принцип действия, назначение автоматов, контроллеров, магнитных пускателей, тепловых реле, контакторов, предохранителей, реостатов.

Практические занятия по темам: Основы электростатики, Электрические и магнитные цепи, Электротехнические устройства.

1.3 ОП. 03 Основы материаловедения

Тема 1. Введение. Материаловедение: понятие, цель изучения, содержание.

Тема 2. Параметры электротехнических материалов. Электротехнические материалы: понятие, назначение, классификация, требования. Механические параметры: классификация, характеристика. Электрические параметры: классификация, характеристика. Тепловые параметры: классификация, характеристика. Физико-химические параметры: классификация, характеристика.

Тема 3. Электроизоляционные материалы. Газообразные диэлектрики: понятие, классификация, параметры, ионизация, пробой, применение. Жидкие диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, очистка, сушка, регенерация, применение. Твердые органические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение. Твердые неорганические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение.

Тема 4. Проводниковые материалы и изделия. Проводниковые материалы: понятие, структура, свойства, классификация. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные материалы и изделия: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, применение. Проводниковые изделия: назначение, требования, классификация, марки, применения.

Тема 5. Полупроводниковые материалы. Понятие, назначение, классификация, свойства, структура, параметры, марки, применение.

Тема 6. Магнитные материалы. Магнитные материалы: понятие, назначение, классификация, свойства, параметры, требования, применение. Магнитомягкие материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Магнитотвердые материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Ферриты: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение.

Тема 7: Сверхпроводники. Понятие, свойства, применение. Основные свойства сверхпроводниковых материалов. Определение критической температуры. Основные свойства

Тема 8: Криопроводники. Понятие, свойства, применение. Основные свойства криопроводников, применение.

Тема 9. Вспомогательные материалы. Вспомогательные материалы: понятие, классификация. Припой и флюсы: назначение, классификация, требования, состав, параметры, марки, применение. Клеи и вяжущие составы: назначение, классификация, требования, состав, параметры, марки, применение.

Тема 10. Перспективы развития материаловедения. Современные материалы. Применение их в современном производстве.

Практические занятия по темам: Технология металлов, Электротехнические материалы, Экипировочные материалы, Полимерные материалы, Композиционные материалы, Защитные материалы.

1.4 ОП. 04 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 1. Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации. Основные законы РФ о труде и здоровье граждан. Правила безопасности и нормы производственной

санитарии, системы стандартов безопасности труда. Отраслевые стандарты. Система управления охраной труда (СУОТ).

Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария. Понятие о физиологии труда, критерии оценки тяжести труда. Предельно допустимые нормы вредных веществ в рабочей зоне. Защита от производственного шума и вибрации, стандарт на шум и вибрацию.

Тема 3. Общие положения и социальные аспекты экологии. Основные понятия об экологии. Экологические требования при проектировании железнодорожных объектов. Экологические требования к подвижному составу. Воздействие железнодорожного транспорта на природу.

Тема 4. Производственный травматизм и его профилактика. Понятия о производственном травматизме. Расследование и учет травматизма. Причины производственного травматизма и меры его предупреждения.

Тема 5. Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Правила личной безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Практические рекомендации по безопасному прохождению на железнодорожных путях.

Тема 6. Общие вопросы электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Защита обслуживающего персонала от действия электрического тока. Технические и организационные мероприятия по защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током. Опасность поражения электрическим током при обрыве контактного провода.

Тема 7. Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций. Техника безопасности при возникновении в пути следования аварийной ситуации, угрожающей безопасности движения поездов или безопасности людей, работающих на путях и подвижном составе.

Тема 8. Пожарная безопасность. Средства тушения пожаров; их основные характеристики. Область применения и порядок пользования ими. Действие локомотивной бригады при возникновении пожара на локомотиве.

Тема 9. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему. 9 Общие сведения. Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при электротравмах, механических повреждениях, термических ожогах, ожогах кислотами и щелочами, отравлениях и при травме глаз.

Тема 10. Инструкции по охране труда и техники безопасности. Условия безопасности труда локомотивных бригад перед началом работы, во время работы и по окончании работы.

Практические занятия по темам: Требования охраны труда перед началом работ, во время работы, при управлении электровозом, осмотре электровоза, техническом обслуживании электровоза, осмотре крышевого оборудования, в аварийных ситуациях.

1.5 ОП.05 Первая помощь пострадавшим на производстве

Тема 1. Общие правила оказания первой помощи. Краткие анатомо-физиологические сведения об организме человека.

Тема 2. Внезапная остановка сердца. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Сердечно-легочная реанимация. Искусственная вентиляция легких. Техника наружного массажа сердца.

Тема 3. Первая помощь при кровотечениях. Виды кровотечений. Способы остановки кровотечения

Тема 4. Первая помощь при получении травм Первая помощь при ранениях. Первая помощь при попадании инородных тел. Первая помощь при ушибах, растяжении, сдавлении и вывихах. Первая помощь при переломах. Имобилизация. Первая помощь при травматическом шоке, коме и обмороке.

Тема 5. Первая помощь при поражении электрическим током и молнией Освобождение от действия электрического тока. Оказание первой помощи.

Тема 6. Первая помощь при ожогах и отморожениях Тепловой и солнечный удар. Термические ожоги кожи. Химические ожоги. Отморожения. Общее переохлаждение.

Тема 7. Первая помощь при отравлениях Первая помощь при отравлении химическими веществами, алкоголем, окисью углерода. Пищевые отравления, отравления грибами.

Тема 8. Первая помощь при утоплении Порядок действий при оказании первой помощи при утоплении.

Тема 9. Первая помощь при укусах Первая помощь при укусах ядовитых змей. Первая помощь при укусах пчел, ос, шмелей, шершней и клещей. Первая помощь при укусах животных

Тема 10. Транспортировка пострадавших. Виды транспортировки пострадавших при различных повреждениях без использования вспомогательных средств и с применением подручных материалов

Тема 11. Аптечка для оказания первой помощи. Набор изделий медицинского назначения аптечек для оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим работникам.

1.6 ОП.06 Охрана окружающей среды

Тема 1. Введение. Предмет экология. История развития экологии как науки. Роль экологии в современном мире. Разделы экологии.

Тема 2. Общая экология. Биосфера. Среда жизни. Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы.

Экологические ресурсы.

Популяция и ее основные характеристики. Популяционное обилие и его показатели. Типы экологических взаимоотношений. Особенности конкурентных отношений и факторы, определяющие исход конкурентной борьбы. Роль хищничества во взаимоотношениях между хищником и жертвой. Значение паразитизма в жизни организмов и распространении заболеваний.

Тема 3. Социальная и прикладная экология. Антропогенные воздействия на биосферу. Современное состояние природной среды. Основные источники загрязнения биосферы. Окружающая среда и здоровье человека.

Влияние загрязнения биосферы на здоровье человека. Связь между физическими факторами среды и самочувствием человека. Взаимосвязь питания и здоровья человека. Влияние ландшафта на самочувствие и здоровье человека. Возможности адаптации человека к изменениям окружающей среды. Общество и окружающая среда.

Тема 4. Природоохранная деятельность человека. Пути охраны окружающей среды от загрязнений. Основы рационального природопользования.

1.7 ОП.07 Черчение

Тема 1. Графическое оформление чертежей. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей.

Тема 2. Теория изображений. Основы проекционного черчения. Сечения и разрезы.

Тема 3. Машиностроительное черчение. Эскизы. Рабочие чертежи и их чтение. Сборочный чертеж. Чтение чертежей и схем по профессии Помощник машиниста электровоза.

2. П.00 Профессиональный цикл

2.1 П.01 Устройство и ремонт электровоза.

Тема 1. Основные сведения об электровозах.

История развития железнодорожного транспорта. Классификация электровозов по роду тока, назначению, количеству осей. Серии отечественных электровозов, их расшифровка.

Тепловоз, назначение, технические данные, компоновка, осевые формулы.

Значение ТПС для экономики страны. Основные направления развития ТПС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитии ТПС.

Тема 2. Механическое оборудование.

Колёсно-моторный блок

Общее устройство экипажной части электровоза.

Назначение тележки электровоза, её основные части. Рама тележки, её назначение, устройство элементов рамы тележки, их расположение.

Колесная пара электровоза, её назначение, устройство. Неисправности колесных пар.

Буксовый узел электровоза, назначение, устройство и работа. Типы буксовых узлов, применяемые на тепловозе, их назначение, конструктивные отличия друг от друга и места установки. Рессорное подвешивание, его назначение, основные элементы.

Подвешивание тягового электродвигателя, назначение, устройство. Виды применяемых подвешиваний на других локомотивах, их конструктивные особенности и отличия.

Зубчатая передача, кожух зубчатой передачи, назначение и устройство.

Узел шаровой связи, назначение, устройство и работа.

Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт тележки электровоза.

Кузов электровоза

Требования, предъявляемые к кузовам электровозов. Кузов электровоза: назначение, тип, устройство. Люлочное подвешивание кузова, его назначение, устройство.

Гидравлический гаситель колебаний, назначение, устройство и работа при ходах «сжатие» - «разрежение». Ограничитель бокового отклонения кузова, его назначение, устройство и работа. Догружающие устройства.

Системы электровоза

Назначение тормозной системы, устройство тормозной рычажной передачи и её элементов (подвески, тяги, тормозной цилиндр, тормозные колодки). Назначение системы пескоподачи, устройство, расположение песочных бункеров, устройство песочной форсунки, состав песка.

Назначение система вентиляции, устройство, схему её работы и направление воздушных потоков. Подготовка системы вентиляции к работе в зимних условиях.

Автосцепное устройство

Назначение и устройство автосцепки СА-3. Название, назначение и устройство деталей сцепного механизма. Работа автосцепки СА-3 при сцеплении и расцеплении.

Техника безопасности при сцеплении с вагонами и при отцепке электровоза от состава. Неисправности, возникающие при отцепке от состава или при сцеплении.

Тема 3. Электрические аппараты

Тяговые и вспомогательные электрические машины

Принцип действия электрической машины постоянного тока, основные элементы конструкции машин. Назначение, технические данные, устройство основных частей тягового электродвигателя ТЛ-2К, электродвигателя НБ-431 (*привод компрессора*), электродвигателя ТЛ-110 (*привод центробежного вентилятора*), генератора управления НБ-110, двухмашинного агрегата НБ-436, электродвигателя П-11М (*привод вспомогательного компрессора*) и их назначение.

Силовая аппаратура

Токоприемник Т5М, назначение, технические данные, устройство.

Крышевой разъединитель, разъединитель заземления, шинный разъединитель, их назначение, технические данные, устройство.

Контакты с электропневматическим приводом, их назначение, технические данные, устройство, принцип действия.

Групповой, режимный, реверсивный, тормозной переключатели, переключатели неисправных тяговых электродвигателей, их назначение, технические данные, устройство и принцип действия.

Аппараты вспомогательных цепей

Контакты с электромагнитным приводом МК-310, МК-15-01, МКП-23, их назначение, технические данные, устройство и принцип действия.

Переключатель вентиляторов, назначение, технические данные, устройство и работа.

Электрические печи отопления, переключатель электрических печей отопления, их назначение, технические данные, устройство.

Аппараты защиты

Быстродействующий выключатель, дифференциальная защита, реле токовой перегрузки, реле напряжения, быстродействующий контактор, вилитовый разрядник, плавкие предохранители и автоматические выключатели, их назначение, технические данные, устройство и принцип действия.

Аппараты цепей управления

Контролер машиниста, назначение, технические данные, устройство и работа.

Электромагнитные контакты типа ТКПМ, их применение, назначение, технические данные, устройство, принцип действия.

Электромагнитные вентили, назначение, технические данные, устройство, принцип действия.

Клапаны электропневматические, их назначение, технические данные, устройство, принцип действия. Клапан токоприемника ЭВТ-54.

Вентиль защиты ВЗ-57-02, назначение, технические данные, устройство и принцип действия.

Промежуточные реле, их назначение, технические данные, устройство и работа.

Аккумуляторная батарея

Аккумуляторная батарея 40КН-125, назначение, технические данные, устройство и принцип действия. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт аккумуляторной батареи. Агрегат панели управления АПУ-287.

Электрическая схема работы аккумуляторной батареи в режиме «Разряд».

Тема 4. Электрические цепи

Запуск электровоза

Общие сведения об электрических схемах, монтаж проводов, их маркировка.

Включение аккумуляторной батареи, выключателя управления ВУ-20, кнопок «Сигнализация» и «Вспомогательный компрессор». Техника безопасности при подъеме токоприемников. Подъем токоприемников: цепи управления (включение кнопок «Токоприемники», «Токоприемник 1», «Токоприемник 2») и силовые цепи (от контактного провода). Включение быстродействующего выключателя: цепи управления (включение кнопок «БВ» и «Возврат БВ») и силовые цепи (после включения БВ). Включение мотор-компрессора: цепи управления (включение кнопки «Компрессоры») и силовые цепи (после включения контактора К-55).

Включение мотор-вентилятора: цепи управления (включение кнопок «Низкая скорость вентиляторов» или «Высокая скорость вентиляторов») и силовые цепи (после включения контактора К-51). Работа агрегата панели управления АПУ-287 и аккумуляторной батареи в режиме «Заряд».

Тяговый режим

Подготовительные операции для перехода в тяговый режим. Цепи управления и силовые цепи на С-соединении (последовательном соединении) тяговых электродвигателей.

Цепи управления и силовые цепи на СП-соединении (последовательно-параллельном соединении) тяговых электродвигателей. Цепи управления и силовые цепи на П-соединении (параллельном соединении) тяговых электродвигателей. Ослабление возбуждения поля тяговых электродвигателей на С, СП и П-соединениях.

Цепи защиты и сигнализации

Дистанционное отключение неисправных тяговых электродвигателей, условия, при которых можно отключить вышедший из строя тяговый двигатель.

Работа электрической схемы электровоза при боксовании колесных пар, порядок действий локомотивной бригады.

Экстренное торможение в тяговом режиме. Срабатывание ЭПК (*клапан бдительности*) в тяговом режиме, порядок действий локомотивной бригады.

Защита от понижения давления в тормозной магистрали поезда.

Неисправности в электрической схеме

Неисправности в цепях при подъеме токоприемников, вспомогательных электрических цепях, в цепях управления при включении вспомогательных электрических машин, быстродействующего выключателя. Неисправности в цепях линейных контакторов при сборе схемы тягового режима (*при трогании с места*).

Тема 5. Слесарное дело

Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов)

Структура вагонного депо и краткая характеристика выполняемых работ. Основные и вспомогательные цели вагонного депо. Станочное оборудование. Средства малой механизации трудоемких работ. Контрольно-измерительные приборы; их назначение и область применения. Организация рабочего места слесаря. Технологический процесс ремонта вагонов.

Колесные пары и буксы

Износы и повреждения колесных пар, причины их возникновения. Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Освидетельствования колесных пар. Монтаж букс. Ревизия роликовых букс. Определение технического состояния подшипников роликовых букс методом простукивания.

Рессоры, пружины и гасители колебаний

Неисправности рессор, пружин и других деталей, рессорных подвешиваний; причины их возникновения и способы выявления. Технология смены рессор, пружин и других деталей рессорного подвешивания.

Тележки и рамы вагонов

Неисправности тележек, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Технологические процессы смены деталей тележек при текущем ремонте. Износы и повреждения рам, причины их возникновения. Неисправности рам, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд и подача их под погрузку. Правила осмотра рам вагонов в пунктах технического обслуживания.

Автосцепное устройство вагонов

Неисправности автосцепного устройства, причины их возникновения и способы обнаружения. Причины саморасцепов. Осмотр автосцепки в составе. Шаблоны по измерению автосцепок.

Кузова грузовых вагонов

Неисправности кузовов, методы их обнаружения. Неисправности кузовов грузовых вагонов, с которыми запрещается постановка их в поезд.

Организация осмотра и ремонта вагонов

Общие требования по обеспечению сохранности вагонов при погрузке и выгрузке грузов. Виды повреждений вагонов при маневровых работах. Требования к установкам, машинам, оборудованию, эстакадам, погрузочно-разгрузочным и маневровым путям, сортировочным горкам. Виды осмотра и ремонта подвижного состава. Технологический процесс осмотра и ремонта вагонов. Перечень узлов вагонов, подлежащих разборке при различных видах ремонта. Снятие и установка ограждений; расшплинтовка, отвинчивание гаек, снятие болтов, установка болтов, гаек, шплинтов; проверка креплений узлов и деталей. Мойка деталей; моечные растворы, способы мойки. Ремонт деталей; определение размеров деталей и возможности их дальнейшего использования; сортировка деталей по группам пригодности; методы восстановления деталей. Сборка узлов; последовательность сборки, приемы сборки. Техника безопасности при осмотре, ремонте и сборке деталей и узлов вагонов.

Практические занятия по темам:

- Составление и расшифровка осевых формул различных локомотивов
- Осмотр колесных пар: измерение величины проката по кругу катания, ползуна.
- Осмотр колесных пар: измерение толщины бандажей, гребня.
- Изучение буксы с роликовыми подшипниками.
- Осмотр тормозной колодки: браковочные размеры в эксплуатации, неисправности тормозной колодки
- Разборка-сборка механизма сцепления автосцепки СА-3.
- Изучение устройства электрической машины: смена щеткодержателей, щеток, проверка медных шунтов, давления щеток на коллектор.
- Изучение устройства и снятие статической характеристики токоприемника.

- Изучение устройства и регулировка электропневматического контактора.
- Изучение устройства и проверка на срабатывание группового переключателя.
- Изучение устройства и проверка на срабатывание реверсивного переключателя.
- Изучение устройства и регулировка электромагнитного контактора.
- Изучение устройства и проверка на срабатывание переключателя вентиляторов.
- Изучение устройства и регулировка реле перегрузки тяговых электродвигателей
- Изучение устройства и проверка работы контролера машиниста электровоза
- Изучение устройства и регулировка промежуточного реле.
- Изучение устройства и проверка работы выключателя управления.
- Изучение устройства и проверка работы электромагнитного вентиля.
- Изучение устройства, эксплуатации и обслуживания аккумуляторной батареи.
- Определение неисправностей в цепи подъема токоприемников и их устранение.
- Определение неисправностей в цепи включения мотор-компрессора и их устранение.
- Определение неисправностей в цепи включения быстродействующего выключателя и их устранение.
- Определение неисправностей в цепи включения мотор-вентилятора и их устранение.
- Определение неисправностей в цепи включения линейных контакторов и их устранение
- Выявление неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава
- Проведение демонтажа, монтажа, сборки и регулировки механизмов подвижного состава
- Проведение ремонта узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

2.2 П.02 Управление электровозом и его техническое обслуживание

Тема 1. Приемка, осмотр и сдача электровоза.

Обязанности и действия локомотивной бригады при приемке электровоза в депо и пункте оборота. Порядок осмотра электровоза при приемке. Приемка механической части электрических машин, электрооборудования и проверка его действия. Ведение журнала технического состояния формы ТУ-152. Неисправности, с которыми запрещается выдавать тепловоз на линию. Приемка электровоза после ремонта. Подготовка электровоза к работе, его экипировка. Сдача электровоза после работы. Требования правил охраны труда при приемке электровоза в депо, экипировке, подготовке его к работе и сдаче после работы. Приведение электровоза в нерабочее состояние.

Тема 2. Подготовка электровоза к выходу в рейс.

Экипировка и приведение электропоезда в рабочее состояние. Требования правил техники безопасности при подготовке электровоза к работе, опробовании тормозов, электрического оборудования. Требования правил технической безопасности при приемке электровоза в депо, экипировке и сдаче его после работы. Приведение электровоза в нерабочее состояние. Изучение расположения и работы механического и электрического оборудования на действующих электровозах.

Тема 3. Общие сведения о проведении технического обслуживания электровоза.

Прикрепленное обслуживание электровоза. Журнал технического состояния и его заполнение при проведении технического обслуживания (ТО) и технического ремонта (ТР). Перечень работ, выполняемых локомотивными бригадами при ТО. Пункты ТО электровозов; их назначение, обустройство, укомплектование техническими средствами, инструментом, приспособлениями.

Техническое обслуживание механической части.

Проверка состояния бандажей, колесных центров и их положения на оси колесной пары. Проверка состояния корпусов букс, крепления крышек; контроль температуры нагрева букс. Проверка состояния деталей рессорного подвешивания, амортизаторов, тяговой передачи, подвески тягового двигателя, деталей тормозной рычажной передачи, автосцепки. Порядок безопасной смены тормозных колодок. Регулировка тормозной рычажной передачи. Проверка действия тормозов и песочницы. Проверка состояния кузова электровоза, переходных площадок, дверей окон, лестниц, поручней и вентиляционных систем. Особенности обслуживания механической части в зимнее время. Требования охраны труда к содержанию кузова электровоза.

Техническое обслуживание тяговых двигателей и вспомогательных машин

Наружный осмотр тяговых двигателей. Проверка плотности крепления крышек коллекторных люков, вентиляционных патрубков. Проверка прочности крепления полюсных болтов, состояния подшипников, подводящих проводов. Внутренний осмотр. Порядок открытия люков. Проверка чистоты и технического состояния коллекторов, конусов, щеток и щеткодержателей с кронштейнами. Устранение обнаруженных недостатков. Техническое обслуживание вспомогательных машин. Проверка крепления вспомогательных машин, полюсных болтов, плотности прилегания крышек коллекторных люков, состояния подводящих проводов, подшипниковых щитов. Внутренний осмотр вспомогательных машин: проверка чистоты и технического состояния коллекторов, конусов, щеточного устройства. Уход за тяговыми двигателями и вспомогательными машинами в зимнее время. Требования охраны труда при техническом обслуживании электрических машин.

Техническое обслуживание электрического оборудования.

Техническое обслуживание аппаратов защиты, реостатных контроллеров (групповых переключателей), реверсоров, тормозных переключателей, контакторов, токоведущих и изоляционных деталей, приводов; проверка четкости их работы. Техническое обслуживание крышевого оборудования с соблюдением требований охраны труда. Техническое обслуживание аппаратуры цепей управления. Проверка состояния и действия устройств безопасности. Наблюдение за работой вентиляции, отоплением и освещением. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Особенности обслуживания и уход за электрическим оборудованием в зимнее время. Требования охраны труда при обслуживании электрических аппаратов, подкузовного и внутрикузовного оборудования. Техническое обслуживание трансформаторов. Проверка уровня масла и его температуры, состояния подводящих проводов, системы охлаждения. Особенности ухода за трансформаторами в зимнее время. Техническое обслуживание реакторов, выпрямительных установок; особенности ухода за ними в зимнее время

Тема 4. Подготовка к работе и техническое обслуживание электровоза в зимний период.

Влияние низких температур на эксплуатацию и обслуживание отдельных узлов и агрегатов электровоза. Особенности эксплуатации механического оборудования и

электрооборудования в зимний период. Уход за тяговыми электродвигателями и вспомогательными машинами в зимний период. Изучаются «Технические указания по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних условиях. Подготовка электровоза к зимней эксплуатации: замена смазки; утепление и ремонт кузова и кабин управления

Тема 5. Обязанности локомотивной бригады при ведении электровоза. Управление электровозом

Порядок действий и правила безопасности при выезде из депо (пункта оборота) и въезде в него, опробовании тормозов, отправлении поезда со станции и следовании по участку. Техника управления и ведения поезда. Обязанности локомотивной бригады при ведении поезда. Соблюдение правил безопасности при встрече с поездом, проследовании станций, остановке на перегоне, приближении к работающим на путях людям, производстве маневровой работы. Меры предосторожности при передвижении электровоза другим локомотивом. Требования охраны труда при обслуживании электровоза на электрифицированных участках Управление электровозом при электрическом торможении. Действия локомотивной бригады при неисправности механического оборудования, заклинивании колесной пары, образовании ползунов. Особенности эксплуатации электровоза зимой.

Тема 6. Санитарно-гигиеническая обработка

Санитарно-гигиенические требования к содержанию электровоза в эксплуатации. Порядок подачи электровоза на механизированную мойку.

Тема 7. Обнаружение и устранение неисправностей.

Возможные неисправности оборудования электровоза. Выявлять и устранять неисправности в соответствии с техническими требованиями. Возможные неисправности механического оборудования; способы их обнаружения и устранения. Возможные повреждения электрических машин, способы их обнаружения и устранения. Возможные повреждения в электрических цепях, их обнаружение методом «позвонки» и устранение. Возможные неисправности в устройствах питания цепей управления (распределительного щита, аккумуляторной батареи, генератора управления); их обнаружение и устранение. Действия локомотивной бригады в нестандартных и аварийных ситуациях при неисправности механического оборудования, электрических машин и высоковольтных аппаратов. Возможные неисправности в цепях защиты, вспомогательными машинами, тяговыми двигателями в режиме тяги и в режиме электрического торможения. Отключение неисправного узла электровоза. Определение характерных неисправностей по показаниям сигнальных ламп и измерительных приборов. Возможные неисправности в электрических цепях отопления, вентиляции и освещения. Возможные неисправности выпрямительных установок, их причины и признаки. Переключения в электрических схемах электровоза при повреждении отдельных узлов, вспомогательных машин, выпрямителей, аппаратов. Сбор аварийных схем при неисправности преобразователя. Правила отключения различных электрических цепей. Требования охраны труда при производстве работ по обнаружению и устранению неисправностей механического оборудования, электрических машин и цепей управления, а также устройств выпрямительных установок.

Тема 8. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе. Пользование локомотивной радиостанцией.

Правила пользования локомотивной радиостанцией; порядок связи с поездным диспетчером, дежурным по станции, машинистами поездов при поездной и маневровой работе. Правильно выполнять регламент переговоров при поездной и маневровой работе в соответствии с установленными требованиями. Порядок пользования локомотивной радиостанцией. Регламент переговоров по радиосвязи. Порядок связи с поездным диспетчером, дежурным по станции и машинистами поездов.

Порядок действий и регламент переговоров в аварийных и нестандартных ситуациях.

2.3 П.03 Средства измерения и техническая диагностика

Тема 1 Диагностирование подвижного состава. Общие понятия диагностирования. Задачи диагностирования. Технические средства диагностирования. Требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей. Технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава. Основные термины диагностики. Виды дефектов металлических и неметаллических соединений. Дефекты литья, ковального, прокатного и штампованного металла. Дефекты неметаллических материалов. Производственные и эксплуатационные дефекты.

Тема 2 Методы диагностирования узлов и деталей подвижного состава. Классификация методов диагностирования. Сущность оптического метода контроля. Область применения метода оптического контроля. Приборы, применяемые при методе оптического контроля. Сущность капиллярного метода контроля. Выявляемые дефекты. Подготовка детали к проведению контроля. Пенетраты и их состав. Проявители. Технология проведения контроля.

Технические средства при проведении капиллярного контроля. Дефектация деталей. Сущность магнитопорошкового метода. Подготовка детали к проведению магнитопорошкового контроля. Сухой и мокрый способы нанесения порошка. Устройства намагничивания деталей. Технология проведения контроля. Сущность вихретокового метода. Подготовка детали к проведению контроля. Настройка чувствительности дефектоскопов. Вихретоковые дефектоскопы. Сущность радиационного метода. Ионизирующие дефектоскопы.

Сущность ультразвукового метода. Перечень деталей, подвергаемых ультразвуковой дефектоскопии.

Тема 3 Диагностирование электрических машин подвижного состава.

Технология и средства контроля изоляции по ее сопротивлению. Измерение влажности. Испытание повышенным напряжением. Контроль искрения и классы коммутации. Установка щеток на физическую нейтраль. Определение коротких замыканий в обмотке якоря и полюсов. Определение места пробоя. Контроль паяных соединений. Измерение омического сопротивления обмоток. Контроль якорных подшипников на собранном двигателе. Контроль состояния обмоток статора, состояния ротора и подшипников асинхронных двигателей.

Лабораторная работа № 1. Проверка якоря электродвигателя на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий.

Тема 4 Испытание электрических машин подвижного состава. Виды испытаний электрических машин. Программа проведения испытаний. Испытательные станции и порядок проведения испытаний. Фиксация результатов проведения испытаний.

Тема 5 Диагностирование и испытание электрических аппаратов подвижного состава. Порядок проведения диагностирования электрических аппаратов. Применяемое оборудование и приборы. Стенды для испытания высоковольтных электрических аппаратов. Настройка тока установки аппаратов. Порядок проведения испытаний после ремонта. Снятие характеристики токоприемников. Диагностирование полупроводниковых приборов и преобразователей Критерии оценки исправности объектов.

Тема 6 Диагностирование и испытание деталей и узлов механического оборудования подвижного состава. Нормативные документы по диагностике колесных пар. Порядок проведения контроля колесных пар. Приборы и оборудование для диагностики. Оформление результатов диагностирования и приемки. Способы и методы диагностирования элементов буксовых узлов Методы неразрушающего контроля, применяемые для элементов буксовых узлов Диагностика роликов и сепараторов. Технология диагностирования рессорного подвешивания и его элементов. Подбор и проверка пружин по параметрам. Испытания гасителей колебаний и снятие их характеристик. Порядок диагностирования элементов тягового привода. Эксплуатационные и ремонтные параметры упругих, карданных и кулачковых муфт Порядок регулировки тяговых муфт. Диагностирование тяговых редукторов. Проверка правильности сборки. Критерии оценки качества выполненного ремонта кузова Приборы и устройства, применяемые для диагностирования параметров кузовов в эксплуатации и по выходу из ремонта.

Тема 7 Диагностирование и испытание пневматического оборудования подвижного состава. Ремонтные и эксплуатационные параметры работы компрессоров. Поршневые и роторные компрессоры. Диагностирование работы компрессоров. Проверка производительности. Порядок испытания основных тормозных приборов. Требования к испытательным стендам.

Практические занятия по темам: Средства технического диагностирования подвижного состава, Изучение конструкции и принципа работы основных типов преобразователей, используемых в средствах неразрушающего контроля подвижного состава, изучение конструкции и принципа работы средств технической диагностики подвижного состава, применяемые в эксплуатации.

2.4 П.04 Системы обеспечения безопасности движения

Введение.

Назначение и принцип работы рельсовых цепей, требования нормативных документов по безопасности движения и порядок действия машиниста при нарушениях работы рельсовых цепей. Объяснить назначение и принцип работы рельсовых цепей. История внедрения приборов и систем безопасности движения. Технические требования к приборам безопасности на современном этапе. Системы интервального регулирования движения поездов, общие принципы их работы. Виды рельсовых цепей, принцип работы рельсовых цепей на участках с автоблокировкой. Тональные рельсовые цепи. Требования нормативных документов по безопасности движения и действия машиниста при нарушениях работы рельсовых цепей.

Устройства АЛСН и дополнительные устройства контроля бдительности машиниста.

Автоматическая локомотивная сигнализация. Классификация систем АЛС. Принцип кодирования сигналов. Назначение, устройство и принцип действия АЛСН. Структурная схема АЛСН. Путьевые устройства АЛСН. Путьевые трансмиттеры. Локомотивные устройства

АЛСН и их работа. Устройство и принцип действия ЭПК-150. Дешифратор ДСКВ-1. Принцип работы дешифратора. Схема питания сигнальных ламп ЛС и катушки ЭПК. Назначение установленной задержки времени отключения реле СР. Проверка бдительности машиниста и контроль скорости. Схема реле КСР. Основные технические требования, предъявляемые к устройствам АЛСН и контроля бдительности машиниста. Приемные катушки. Общий ящик АЛСН. Фильтр локомотивный типа ФЛ25/75. Усилитель УК25/50-М и УК25/50-МД. Дешифратор числового кода ДКСВ-1. Электропневматический клапан ЭПК-150. Предварительная световая сигнализация, блоки Л77, Л159, Л143. Устройство контроля бдительности машиниста УКБМ. Блок контроля самопроизвольного трогания поезда Л168. Устройство контроля бдительности типа Л116(У). Устройства контроля параметров движения поезда Л132 «Дозор». Блок контроля несанкционированного отключения ЭПК (КОН) Назначение, составные части и работа блока. Проверка работоспособности. Действия машиниста при нарушениях нормальной работы КОН во время движения.

Порядок пользования устройствами АЛСН и дополнительными устройствами контроля бдительности машиниста.

Порядок обслуживания и приемки устройств АЛСН и дополнительных устройств контроля бдительности машиниста. Включение и выключение устройств АЛСН и дополнительных устройств контроля бдительности машиниста. Пользование устройствами АЛСН и дополнительными устройствами контроля бдительности машиниста в пути следования. Порядок пользования кнопками «ВК», «Спм», «Скж», тумблером «Дз». Порядок действий локомотивной бригады при нарушениях нормальной работы устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста. Действия машиниста при внезапном загорании на ЛС красного или желтого с красным огней при скорости выше контролируемой. Действия машиниста при внезапном загорании на ЛС белого огня, при не прекращающемся свистке ЭПК. Порядок действий машиниста при срабатывании ЭПК и после автостопного торможения. Проверка действия локомотивных устройств 35 АЛСН и контроля бдительности машиниста на контрольном пункте. Перечень локомотивных устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста, на которые должны быть навешены пломбы.

Локомотивные скоростемеры и комплексы средств сбора и регистрации данных КПД.

Порядок эксплуатации комплексов средств сбора и регистрации данных типа КПД-3 и скоростемеров ЗСЛ-2М; расположение писцов и масштаб записей на скоростемерной ленте скоростемера ЗСЛ-2М; порядок регистрации параметров движения на скоростемерных и диаграммных лентах. Объяснить назначение и состав комплекса КПД и скоростемера ЗСЛ2М; содержание записей на диаграммной и скоростемерной лентах. Механический скоростемер ЗСЛ-2М и скоростемерная лента. Контактнорегистрирующее устройство скоростемера ЗСЛ-2М. Принцип работы скоростемера и регистрации параметров движения, масштаб записей на скоростемерной ленте. Комплекс средств сбора и регистрации данных КПД-3. Назначение комплекса. Состав комплекса. Назначение модулей. Порядок эксплуатации. Регистрация параметров движения и расположение записей на диаграммной ленте комплексов КПДЗ, КПД-3В. Особенности устройства комплексов КПД-3В, КПД-3П, КПД-3ПА, КПДЗПВ. Регистрация параметров движения комплексом КПД-3П и его вариантами исполнений

Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ.

Состав системы ТСКБМ и порядок ее использования. Объяснить назначение принцип действия системы ТСКБМ, включать, выключать систему и проводить ее предрейсовый

контроль. Назначение и принцип действия системы ТСКБМ. Состав системы. Технические характеристики. Устройство и работа системы ТСКБМ. Порядок использования ТСКБМ. Предрейсовый контроль. Периодическое техническое обслуживание. Порядок пользования телемеханической системой контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ) с программным обеспечением модификации 4. Инструкция о порядке пользования телемеханической системой контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ), маневровое исполнение.

Системы автоматического управления тормозами САУТ

Устройство, принцип действия систем автоматического управления торможением поезда и принцип передачи информации на локомотив. Объяснить устройство и принцип действия систем автоматического управления торможением поезда САУТ-У, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ. Назначение САУТ. Устройство, принцип действия систем автоматического управления торможением поезда САУТ-У, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ. Состав путевых и локомотивных устройств. Классификация путевых устройств САУТ. Путевые устройства систем САУТ-У, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ. Принцип передачи информации на локомотив. Программируемые и непрограммируемые путевые генераторы. Код ОФМ. Подключение путевых генераторов к рельсовой цепи. Расположение путевых устройств САУТ на перегоне и станции. Классификация локомотивных устройств САУТ. Локомотивная аппаратура САУТ-МП и локомотивный блок путевых параметров ЛБПП. Порядок эксплуатации локомотивной аппаратуры САУТ-МП.

Локомотивная аппаратура системы автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ/485

Состав, устройство и принцип действия локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ/485. Устройство и принцип действия локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ/485. об особенностях эксплуатации локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ/485 с единым алгоритмом работы. Основные функции САУТ-ЦМ/485. Состав локомотивных устройств САУТ-ЦМ/485. Структурная схема САУТ-ЦМ/485. Пульт машиниста САУТ-ЦМ/485. Пульт управления ПУ-САУТ-ЦМ/485. Воспроизведение речевых сообщений. Комплекс информационного обеспечения КИО САУТ. Состав КИО-САУТ. Регистрация параметров движения регистратором параметров САУТ (РПС). Особенности эксплуатации локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ/485 с единым алгоритмом работы.

Комплексные локомотивные устройства безопасности.

Состав и назначение локомотивной аппаратуры КЛУБ-У; датчика пути и скорости ДПС, переключателя "РМП", рукояток бдительности РБ и РБС. Функции аппаратуры КЛУБ. Подготовка к работе. Включение и выключение аппаратуры КЛУБ. Пользование комплексным локомотивным устройством в пути следования. Состав системы КЛУБУ и назначение основных блоков. Технические характеристики КЛУБ-У. Назначение комплекса КУПОЛ. Состав комплекса. Устройство электропневматического клапана экстренного торможения для дистанционного управления типа 266-1 (266А-1). Порядок эксплуатации комплекса. Алгоритм работы комплекса после получения сигнала на принудительную остановку. Действия машиниста в случае непрекращающейся реализации команды на служебное торможение через ПКМ. Включение, проверка работоспособности и выключение устройства КЛУБ-У. Подготовка КЛУБУ к работе. Ввод поездных характеристик. Порядок смены кабины управления для изменения направления движения. Предрейсовый и послерейсовый осмотр, производимый локомотивной бригадой (ТО1). Порядок работы с КЛУБУ на стоянке. Порядок работы с КЛУБУ при трогании. Порядок проведения проверок

бдительности КЛУБ-У при движении. Порядок работы КЛУБ-У без электронной карты. Порядок работы КЛУБ-У при наличии электронной карты участка и цифрового радиоканала. Порядок работы КЛУБ-У при получении по цифровому радиоканалу сигнала на принудительную остановку локомотива с поста ДСП. Взаимодействие КЛУБ-У с САУТ и ТСКБМ. Порядок действий машиниста при нарушениях нормальной работы КЛУБ-У во время движения. Порядок отключения электропневматического клапана. Порядок проверки КЛУБ-У при техническом обслуживании на контрольном пункте и ПТО. Перечень блоков КЛУБ-У, подлежащих опломбированию. Перечень функций и команд, выполняемых с БВЛ-У (клавиатуры).

Универсальные системы автоматического ведения поезда. Современные системы управления и обеспечения безопасности движения на тяговом подвижном составе.

Назначение единой комплексной системы управления и обеспечения безопасности движения на тяговом подвижном составе (ЕКС). Состав аппаратуры ЕКС и функции ее подсистем. Модификация ЕКС-1. Состав и назначение аппаратуры ЕКС-1. Модификация ЕКС-2. Отличия ЕКС-2 от ЕКС-1. Состав и назначение аппаратуры ЕКС2. Технические характеристики системы. Назначение безопасного локомотивного объединенного комплекса (БЛОК). Основные и вновь введенные функции комплекса БЛОК. Принципы обеспечения безопасности при работе комплекса. Конструктивные отличия БЛОК от систем КЛУБ-У, САУТ-ЦМ/485 и ТСКБМ. Структурная схема. Оборудование системного блока. Взаимодействие БЛОК с тормозным оборудованием локомотива. Модуль индикации «Монитор 5». Штатный режим отображения информации. Сигналы ТСКБМ на мониторе. Отображение режимов системы управления. Назначение и состав регистратора переговоров локомотивного РПЛ-2. Режимы регистрации обмена речевой информацией между членами локомотивной бригады. Порядок включения и выключения. Съём записанной информации с регистратора.

Практические занятия по темам:

- автоматической локомотивной сигнализации АЛСН на базе ДКСВ-М;
- комплекса бортовых устройств серии КПД-3П (КПД-3ПА, КПД-3ПВ, КПД-3ПС);
- дополнительных приборов безопасности для локомотива.

2.5 П.05 Автотормоза

Тема 1. Общие сведения о тормозах. Основы теории торможения.

Назначение тормозов

Силы, действующие на поезд. Тормозная сила и природа ее возникновения. Силы, действующие на тормозную колодку и колеса. Коэффициент трения тормозной колодки о поверхность катания и его зависимость от различных факторов. Мероприятия по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Коэффициент сцепления колеса с рельсом. Мероприятия по увеличению коэффициента сцепления. Понятия о заклинивании колесных пар, причины возникновения юза и меры предупреждения. Тормозной путь и его элементы. Определения величины тормозного пути.

Классификация тормозов и их основные свойства

Классификация тормозов по характеру их действия, по назначению, по способности поддерживать давление в тормозном цилиндре. Типы тормозов. Виды тормозов.

Принципиальные схемы тормозов. Расположение и назначение тормозных приборов на локомотиве, мотор-вагонном подвижном составе и вагонах пассажирского и грузового

парка. Схемы расположения и принцип действия всего комплекса тормозного оборудования на локомотивах, назначение отдельных узлов.

Тема 2. Устройство тормозов и тормозного оборудования

Приборы питания тормозов сжатым воздухом

Перечень приборов, входящих в эту группу. Классификация, назначение, характеристики компрессоров применяемых на локомотивах, мотор-вагонном подвижном составе железных дорог, требования к ним, устройство и принцип действия их.

Неисправности компрессоров и способы их устранения. Проверка компрессоров на стендах после ремонта. Расчет производительности компрессора.

Регуляторы давления: назначение, устройство, работа и регулировка. Назначение, устройство, ремонт и проверка главных резервуаров и питательной магистрали вагонов и локомотивов.

Приборы управления тормозами

Перечень приборов, входящих в эту группу. Общая характеристика приборов управления тормозами. Краны машиниста, их назначение и классификация, область применения. Устройство, работа при различных положениях рукоятки и их регулировка.

Кран вспомогательного тормоза локомотива, требования к нему, устройство и принцип работы, порядок регулировки. Кран двойной тяги и комбинированный кран, их устройство и принцип действия.

Устройство блокировки тормоза № 367, принцип работы, место установки.

Приборы контроля давления воздуха – манометры, их назначение, устройство и действие.

Приборы торможения и авторежимы

Общая характеристика приборов торможения и авторежима. Воздухораспределители грузового и пассажирского типа: назначение, устройство, действие при различных режимах и их сравнительная техническая характеристика.

Автоматические регуляторы режимов торможения, их типы, назначение, устройство, принцип действия и требования предъявляемые к ним.

Регулирование силы нажатия тормозных колодок в зависимости от скорости движения.

Тормозные цилиндры, запасные и рабочие резервуары: назначение, виды, устройство, принцип действия.

Воздухопровод и его арматура

Классификация воздухопроводов по их назначению. Воздухопроводная тормозная магистраль, ее виды, ее назначение, устройство, порядок содержания, технические требования, порядок эксплуатации.

Краны, применяемые на подвижном составе. Назначение, устройство, место расположение на подвижном составе и принцип действия.

Клапаны, их назначение, устройство, место расположение на подвижном составе и принцип действия.

Соединительные рукава, их назначение, устройство, требования к ним.

Маслоотделители, фильтры, пылеуловители, их назначение, место расположение и конструкция.

Электропневматические тормоза

Электропневматические тормоза, их типы, устройство, принцип действия. Двухпроводный электропневматический тормоз для пассажирских поездов с локомотивной тягой, его принципиальная электрическая схема, принцип работы при разных положениях ручки крана машиниста. Назначение и схема расположения приборов на локомотиве и вагонах.

Сравнительная оценка пневматических и электропневматических тормозов.

Тормозные рычажные передачи

Рычажные тормозные передачи, их классификация, назначение, устройство, принцип действия, регулировка. Передаточное число рычажной передачи и коэффициент полезного действия. Типовые схемы рычажных передач на грузовых и пассажирских вагонах, локомотивах и мотор-вагонном подвижном составе.

Конструкция основных деталей тормозной рычажной передачи.

Тормозные колодки, место расположения, параметры по приемке и эксплуатации колодок на локомотивах.

Приемка тормозного оборудования при смене локомотивных бригад и при приемке локомотива из депо.

Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСН), скоростемеры

Назначение и классификация устройств безопасности.

Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (АЛСН), ее разновидности, назначение, устройство, принцип действия. Основная аппаратура АЛС непрерывного действия, автоматическая локомотивная сигнализация точечного типа: расположение приборов, назначение, устройство и порядок действия аппаратуры, область применения и правила эксплуатации. Локомотивные приборы АЛСН (электропневматический клапан, локомотивный светофор, скоростемер ЗСЛ-2М), их назначение, конструкция и принцип действия. Расшифровка диаграммной ленты скоростемера. Система автоматического управления торможением (САУТ): общее устройство и принцип действия.

Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт тормозов и тормозного оборудования.

Техническое обслуживание тормозов

Порядок проверки технического состояния тормозного оборудования локомотивными бригадами. Виды технического обслуживания и перечень работ, выполняемых локомотивной бригадой. Правила проверки тормозного оборудования.

Подготовка тормозного оборудования в депо

Перечень работ, выполняемых локомотивной бригадой при приемке электровоза. Правила проверки и регулировки тормозного оборудования. Приемка тормозного оборудования при смене локомотивных бригад без отцепки электровоза от состава.

Уход за тормозным оборудованием в пути следования

Обязанности локомотивной бригады по проверке действия тормозов при выезде со станции. Проверка надежности действия тормозов в пути следования. Действие локомотивной бригады при обнаружении нарушения целостности тормозной магистрали и других неисправностей. Обеспечение поездов тормозами.

Управление тормозами поезда

Общие правила управления тормозами. Виды торможения и отпуска, ступени торможения в грузовых и пассажирских поездах, порядок выполнения экстренного торможения. Отпуск тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Управление тормозами при ведении поезда по ломаному профилю, на крутых затяжных спусках. Управление

тормозами длинносоставных и тяжеловесных поездов и поездов на двойной тяге. Действия машиниста при вынужденной остановке на спуске и подъеме, при доставке поезда по частям. Отцепка электровоза от состава.

Обслуживания и управления тормозами в зимних условиях

Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования в зимних условиях. Порядок пуска компрессора. Обязанности локомотивной бригады по обслуживанию тормозного оборудования в процессе эксплуатации локомотива и по прибытии локомотива из рейса. Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования. Особенности управления тормозами зимой. Меры по предупреждению заклинивания колесных пар.

Включение тормозов у недействующих локомотивов в поездах и сплотах

Подготовка пневматической системы локомотива к следованию в нерабочем состоянии. Включение режимов торможения воздухораспределителей. Обеспечение сплотов тормозами.

Контрольная проверка тормозов

Технология ремонта и испытания тормозных приборов. Техника безопасности при техобслуживании и ремонте тормозного оборудования. Порядок назначения и проведения контрольной проверки тормозов. Состав комиссии, осуществляющей контрольную проверку. Порядок контрольной проверки тормозов на станциях и в пути следования.

Практические занятия по темам: Корректировка необходимых параметров тормозных механических устройств. Порядок действий в случае неисправности тормозных механических устройств локомотива и вагона, Определение места нахождения элементов пневматической схемы локомотива. Порядок работы пневматической схемы от различных органов управления, Правила эксплуатации приборов питания тормозов сжатым воздухом и действия в случае их неисправности, Проверка исправности приборов управления тормозами. Порядок действий в случае неисправности приборов управления тормозами и др.

2.6 П.06 Правила технической эксплуатации

Раздел 1. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ

Тема 1. Общие положения Основные определения Общие обязанности работников железнодорожного транспорта

Раздел 2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ (приложение 7).

Тема 4. Сигналы на железнодорожном транспорте. Светофоры на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки. Сигналы ограждения.

Тема 5 Звуковые и ручные сигналы на железнодорожном транспорте Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц Сигналы тревоги

Раздел 3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ (приложение 8).

Тема 8 Классификация опасных грузов. Порядок их перевозки

Тема 9 Регламент переговоров

Раздел 4. Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта РФ

Тема 10 Обязанности работника и руководителя. Дисциплинарная ответственность.

Раздел 5. Устав железнодорожного транспорта РФ.

Тема 12 Железнодорожные пути необщего пользования. Ответственность перевозчиков.

ПТЭ и инструкции

Тема 1. Основные положения ПТЭ и инструкций. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Железнодорожные габариты

Общее содержание ПТЭ и инструкций, их роль в обеспечении работы железнодорожного транспорта. Требования к лицам, поступающим на железнодорожный транспорт на должности, связанные с движением поездов. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Габариты приближения строений, подвижного состава и их проверка. Понятие о негабаритных грузах.

Тема 2. Сооружения и устройства путевого хозяйства. Сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйства. Электроснабжение.

План и профиль пути. Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения. Рельсы и стрелочные переводы. Устройство стрелочных переводов. Назначение и места установки путевых и сигнальных знаков. Назначение, размещение сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйства. Деление железнодорожных линий на участки обслуживания, перегоны и блок-участки.

Тема 3. Устройство сигнализации и связи.

Электрожелезнодорожная система, полуавтоблокировка и автоблокировка: требования, принцип работы и организация движения. Электрическая централизация стрелок и сигналов на станциях, диспетчерская сигнализация на участках. Виды связи на железнодорожном транспорте.

Тема 4. Сигналы, применяемые на железнодорожном транспорте.

Сигнальные значения светофоров, сигналов ограждения, ручных и звуковых сигналов. Места установки светофоров, сигналов, время и порядок применения их днем, ночью и в условиях ограниченной видимости.

Тема 5. Подвижной состав ж.д.

Требования ПТЭ и инструкций к подвижному составу, а также к автотормозному оборудованию и автосцепному устройству. Колесные пары. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава и специального самоходного подвижного состава.

Тема 6. График движения поездов.

Требования ПТЭ к графику движения поездов. Назначение, отмена, нумерация поездов. Деление поездов по старшинству.

Тема 7. Организация технической работы на станции.

Эксплуатация стрелочных переводов. Маневровая работа. Закрепление вагонов и составов, прибывших на станцию. Порядок формирования и снаряжения поездов и локомотивов.

Тема 8. Обеспечение поездов тормозами.

Требования ПТЭ по обеспечению поездов тормозами. Порядок включения в тормозную сеть вагонов в пассажирских и грузовых поездах. Опробирование тормозов. Расчет норм и порядок закрепления состава поезда ручными тормозами на перегоне.

Тема 9. Движение поездов при различных средствах СЦБ и связи.

Порядок отправления поездов: - в нормальных условиях; - при неисправности выходного сигнала и закрытом действии существующих средств сигнализации и связи.

Движение поездов при различных средствах СЦБ и связи. Движение поездов при автоблокировке, электрожелезнодорожной системе и производстве путевых работ.

Тема 10. Обязанности локомотивных бригад. (2) Обязанности локомотивных при приеме локомотивов, прицепки их к составу, ведении поезда по перегону и по станции, а также при вынужденной остановке поезда.

3. Практическое обучение

3.1 УП.00 Учебная практика

Практика является обязательным при реализации учебной программы при профессиональной подготовке помощников машинистов электровозов. Учебная практика помощника машиниста электровоза проводится в учебных цехах Колледжа под руководством мастера практического обучения, и включает в себя слесарные, электромонтажные работы и ремонт электровоза в депо.

3.1.1 УП.01 Учебная практика: Слесарные работы

Виды работ:

1. Разметка плоскостная и пространственная
2. Рубка металла
3. Резка металла
4. Правка и гибка металла
5. Опиливание металла
6. Распиливание и припасовка
7. Сверление, зенкование и развертывание
8. Нарезание резьбы
9. Клепка металла
10. Шабрение и притирка
11. Термическая обработка
13. Выполнение слесарных работ.
14. Изготовление слесарно-монтажного инструмента.

3.1.2 УП.02 Учебная практика: Электромонтажные работы

Виды работ:

1. Разделка монтажных проводов и кабелей.
2. Лужение, пайка проводов.
3. Восстановление изоляции.
4. Проверка электрической прочности и испытание на разрыв.
5. Монтаж защитного заземления.
6. Присоединение к шинам заземления корпусов двигателей, пускателей и другого оборудования.
7. Монтаж электромашин и электроаппаратов.
8. Разборка и сборка контакторов, реле и других аппаратов.
9. Монтаж вентиля и схем выпрямления, меры по предотвращению пробоев.
10. Определение неисправностей тягового электродвигателя.
11. Соединение обмоток двигателя переменного тока.
12. Проверка состояния электрощеточного аппарата, ремонт.
13. Монтаж контрольно-измерительных приборов на локомотиве.
14. Подключение вольтметров, амперметров. Эксплуатация мегомметра.

15. Замер мегаомметром величины изоляции обмоток и части электрических машин.

3.1.3 УП.03 Учебная практика: Ремонт электровоза в депо

Виды работ:

1. Выявление неисправностей узлов и деталей подвижного состава
2. Демонтаж оборудования, подъем кузова, ремонт и монтаж оборудования после ремонта
3. Ремонт тележек
4. Ремонт отдельных узлов и деталей локомотивов
5. Ремонт деталей кузова
6. Ремонт автосцепных устройств
7. Выявление неисправностей тележек
8. Ремонт тяговых электродвигателей и вспомогательных машин
9. Ремонт электрической аппаратуры
10. Ремонт тормозного оборудования
11. Ремонт пневматического оборудования
12. Монтаж оборудования после ремонта

В результате прохождения учебной практики обучения, обучающиеся должны: знать: организацию технического обслуживания и текущего ремонта электровоза; расположение цехов в депо, их оборудование, содержание работ и взаимодействие; технологию ремонтных работ и операций, предусмотренных квалификационной характеристикой. уметь: безопасно перемещаться по территории предприятия и прилегающей территории; выполнять все работы и технологические операции, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Руководители практики должны уделять особое внимание ознакомлению обучающихся с требованиями к выполняемым работам по профессии, эффективной организации труда, соблюдению обучающимися правил охраны труда и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка, санитарных норм и правил, требований инструкций по охране труда и должностной инструкции.

По окончании учебной практики обучающимся необходимо представить оформленные в установленном порядке отчеты (маршрутные листы) с присвоением квалификации Слесарь по ремонту подвижного состава 3 разряда.

3.2 ПП. 01. Производственная практика

Практика на предприятии включает в себя поездную практику в качестве дублера машиниста электровозов.

Поездная практика в качестве дублера помощника машиниста электровозов проводится в эксплуатационных тяговых депо.

Поездная практика в качестве дублера машиниста электровоза

1. Ознакомление с расположением инструментов, защитных приспособлений, расположением приборов, аппаратов, оборудования.
2. Ознакомление с порядком принятия локомотива из-под депо и у локомотивной бригады, порядком заполнения бортового журнала.
3. Ознакомление с обслуживанием локомотива во время поездки и при проведении ТО.
4. Ознакомление с расположением станций, блок участков, перегонных скоростей, сигналов светофоров.
5. Ознакомление с порядком отцепки локомотива от состава, сдачей локомотива под депо и локомотивной бригаде

6. Приемка локомотива под депо, прицепка к составу, обслуживание локомотива во время поездки, дублирование сигналов светофора, сдача локомотива локомотивной бригаде.

7. Приемка локомотива у локомотивной бригады, обслуживание локомотива в пути следования, дублирование сигналов светофоров, сдача локомотива локомотивной бригаде.

8. Приемка локомотива у локомотивной бригады, обслуживание локомотива в пути следования, дублирование сигналов светофоров, сдача локомотива под депо.

Во время прохождения поездной практики обучающийся выполняет с машинистом-инструктором пробную поездку, с заполнением акта установленной формы.

По окончании производственного обучения обучающимся необходимо представить оформленные установленным порядком маршрутные листы.

1. Ознакомление с локомотивным депо, порядок прохождения инструктажей. Порядок приемки электровоза

2. Практическое выполнение работ по техническому обслуживанию электровоза.

3. Выполнение должностных обязанностей помощника машиниста. Наблюдение за работой электровоза в пути следования.

Тема 1. Ознакомление с локомотивным депо, порядок прохождения инструктажей. Порядок приемки электровоза.

Обучающиеся должны знать: маршруты безопасного прохода к месту производства работ, требования безопасности для работников локомотивных бригад при нахождении на железнодорожных путях и в производственных помещениях; участки обслуживания электровоза; обязанности локомотивной бригады и требования охраны труда при экипировке электровоза; содержание журнала технического состояния электровоза и маршрута машиниста; технологические операции при экипировке электровоза; перечень инвентаря и инструмента, находящегося на тепловозе.

Обучающиеся должны уметь: соблюдать меры безопасности при нахождении на территории депо и в производственных помещениях; в составе локомотивной бригады выполнять технологические операции по экипировке электровоза.

Содержание практики: оформление явки на работу в депо и подготовка к приемке электровоза: инструктаж по охране труда; ознакомление с приказами, распоряжениями и инструкциями; закрепление обучающихся за локомотивными бригадами. Ознакомление с расположением и обустройством смотровых каналов и экипировочных устройств.

Проверка наличия на тепловозе положенного инвентаря и инструмента.

Практическое освоение обязанностей помощника машиниста по приемке и подготовке состава к выходу на линию.

Осмотр состава и проверка исправности его оборудования, действия приборов и механизмов. Ознакомление с содержанием журнала технического состояния электровоза. Проверка технического состояния электровоза; наличие оборудования, инвентаря и инструмента.

Тема 2. Практическое выполнение работ по техническому обслуживанию электровоза.

Обучающиеся должны знать: требования охраны труда при выполнении работ по техническому обслуживанию электровозов; виды работ при выполнении технического обслуживания электровозов; технологические операции по техническому обслуживанию узлов и агрегатов электровозов.

Обучающиеся должны уметь: соблюдать меры безопасности при производстве работ по техническому обслуживанию электровозов; в составе локомотивной бригады выполнять технологические операции по техническому обслуживанию узлов и агрегатов электровозов.

Виды самостоятельной работы: выполнение требований охраны труда и выполнение обязанностей по техническому обслуживанию электровоза в пути следования. Освоение приемов последовательного обхода и осмотра электровоза.

Проверка исправности электрических и механических соединений и крепления оборудования, расположенного под кузовом и на тележках.

Выполнение работ по техническому обслуживанию агрегатов и узлов электровоза в пути следования и во время приёмки и сдачи в пункте оборота в соответствии с требованиями нормативных документов.

Тема 3. Выполнение должностных обязанностей помощника машинист. Наблюдение за работой электровоза в пути следования. Обучающиеся должны знать: технологические операции при смене кабины управления, при производстве опробования тормозов; правила контроля посадки и высадки пассажиров; правила ведения поезда по перегону; технологию выполнения проверки действия тормозов в пути следования; способы выполнения регулировочных торможений и отпуска тормозов.

Обучающиеся должны уметь: выполнять операции по смене кабины управления; выполнять опробование тормозов; осуществлять контроль посадки и высадки пассажиров; выполнять проверку действия тормозов в пути следования, регулировочные торможения и отпуск тормозов. Виды самостоятельной работы: ознакомление с профилем пути, расположением станций, постоянных сигналов, знаков, сигнальных указателей и их назначением.

Ознакомление с порядком выполнения регламента переговоров между членами локомотивной бригады, регламента переговоров по поездной радиосвязи. Освоение с приемами приведения электровоза в рабочее состояние, трогания с места. Освоение обязанностей помощника машиниста при ведении электровоза.

Ознакомление с технологией проверки действия тормозов в пути следования, с регулировочными и остановочными торможениями, с отпуском тормозов. Наблюдение за путевыми сигналами и измерительными приборами

IV. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В процессе реализации программы профессионального обучения проводится промежуточная аттестация в форме зачета (промежуточного контроля знаний), отчетов по учебной и производственной практике и экзамена (итогового контроля знаний). К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, успешно освоившие программу соответствующей дисциплины.

Курс обучения завершается проведением квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация проводится специальной экзаменационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

В состав аттестационной комиссии входят: председатель, секретарь, члены комиссии – преподаватели организации и ведущие специалисты предприятий, организаций, учреждений отрасли по профилю подготовки, а также представители заказчиков кадров.

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ установленного образца по профессии «Помощник машиниста электровоза».

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

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

5.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

5.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ананичева С.С. Проектирование электрических сетей: учеб. пособие / С.С. Ананичева, Е.Н. Котова. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 164 с.
2. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 365 с.
3. Китаев М.В. Методы построения теоретического чертежа / М.В. Китаев, О.Э. Суоров - Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. - 268 с.
4. Современные технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: Материалы III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов (15-16 марта 2016 г.) / Отв. ред.: У. М. Шереметьева. — Новосибирск: Новосибирский техникум железнодорожного транспорта, 2016. — 165 с.
5. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 496 с.
6. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие/сост. Л.С. Касобов, Ю.Е. Немихин, Ф.Е. Тарасов. - Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 220 с.

Дополнительная литература

1. Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов [и др.]. — М.: Желдориздат, 2003.
2. Афонин, Геннадий Сергеевич. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учеб. для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. — М.: Академия, 2005. — 304с.

3. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учеб. для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – М.: Маршрут, 2006. – 432с.

4. Заболотный, Н.Г. Устройство и ремонт электровозов. Управление и техническое обслуживание электровозов [Текст]: учеб. для профессиональной подготовки рабочих ж/д транспорта / Н.Г. Заболотный. – М.: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2007. – 478с.

5. Кононов, Владимир Ефимович. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт [Текст] / В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский, А.В. Скалин. – 2-е изд. – М.: - Желдориздат, Трансинфо, 2005. – 568с.

6. Устройство и ремонт электровозов [Текст]: учеб. для НПО / Л.А. Собенин [и др.]. – 2-е изд., стер. – М.: Транспорт, 2004. - 416с.

7. Грищенко, Александр Васильевич. Электрические машины и преобразователи подвижного состава [Текст]: учеб. для СПО / Александр Грищенко, Виктор Стрекопытов. – М.: Академия, 2005. – 320с.

8. Ветров, Ю.Н. Конструкция тягового подвижного состава [Текст]: учеб. для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставка. – М.: Маршрут, 2005. – 316с.

9. Кононов, Владимир Ефремович. Справочник машиниста электровоза [Текст] / В.Е. Кононов, А.В. Скалин, В.Д. Шаров. – М.: Желдориздат, 2004. – 320с., ил., табл.

Примерный перечень практических квалифицированных работ

1. Техническое обслуживание механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования в соответствии с перечнем работ, установленным нормативным актом для помощника машиниста электровоза.

2. Участие в приемке и сдаче электровоза.

Экипировка, смазка узлов и деталей, подготовка электровоза к работе. Сцепка электровоза с первым вагоном: соединение концевых рукавов тормозной магистрали, открытие концевых кранов тормозной магистрали.

Отцепка электровоза от состава: расцепление автосцепок с предварительным разъединением тормозной магистрали. Выполнение поручений машиниста электровоза по уходу за электровозом и контролю за состоянием узлов и агрегатов в пути следования.

Закрепление электровоза или поезда для предотвращения самопроизвольного движения в соответствии с перечнем работ, установленным соответствующим нормативным актом.

3. Наблюдение за свободностью железнодорожного пути, состоянием контактной сети, встречных поездов, правильностью приготовления поездного и маневрового маршрута, показаниями сигналов светофоров, сигнальных знаков, указателей в процессе движения поезда, сигналов, подаваемых работниками железнодорожного транспорта, повторение их с машинистом электровоза и выполнение их.

4. Подача установленных сигналов, выполнение оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов, согласно нормативным документам.

5. Участие в устранении неисправностей на тепловозе, возникших в пути следования, в объеме, установленном регламентом работы локомотивной бригады.

Сборник тестовых заданий

Промежуточное тестирование «Материаловедение»

1. Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента?

- а) химически чистым;
- б) химически простым; +
- в) химическим соединением.

2. Отметьте основные характеристики структуры материала:

- а) концентрация носителей заряда;
- б) степень упорядоченности расположения микрочастиц; +
- в) наличие и концентрация дефектов; +
- г) электропроводность.

3. Как называется способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях?

- а) полиморфизмом; +
- б) поляризацией;
- в) анизотопией;

4. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании это

- а) Теплоемкостью
- б) Плавлением
- в) Тепловое (термическое) расширение+ изотропией.

5. У какого металла удельный вес больше?

- а) Свинца+
- б) Железа
- в) Олова

6. Что такое латуни?

- а) Сплавы магния с алюминием
- б) Сплавы алюминия с кремнием
- в) Сплавы меди с цинком+

7. Как называется тип химической связи, который обеспечивает максимальную концентрацию носителей заряда без приложения внешних энергетических воздействий?

- а) ионная;
- б) ковалентная;
- в) металлическая; +
- г) водородная.

8. Выберите механические свойства металлов:

- а) Кислотостойкость и жаростойкость

- б) Жаропрочность и пластичность+
- в) Теплоемкость и плавление

9. Какое название носит способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил?

- а) Упругостью
- б) Пределом прочности
- в) Пластичностью+

10. Как называется способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела?

- а) Твердостью+
- б) Пластичностью
- в) Упругостью

Промежуточное тестирование «Электротехника»

1. Что понимается под «электрическим током»?

- а) графическое изображение элементов.
- б) это устройство для измерения ЭДС.
- в) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике. +
- г) беспорядочное движение частиц вещества.
- д) совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Как называется устройство, которое состоит из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

- а) электреты
- б) источник
- в) резисторы
- г) реостаты
- д) конденсатор+

3. Какое устройство состоит из катушки и железного сердечника внутри ее?

- а) трансформатор
- б) батарея
- в) аккумулятор
- г) реостат
- д) электромагнит+

4. Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- а) Ватт
- б) Ампер
- в) Джоуль

- г) Вольт+
- д) Ом

5. Что такое диполь?

- а) два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.+
- б) абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- в) величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- г) выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
- д) устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

6. Как звучит закон Джоуля – Ленца?

- а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
- б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
- в) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
- г) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему+ электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.
- д) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

7. Что такое резистор?

- а) графическое изображение электрической цепи показывающие порядок и характер соединений элементов;
- б) совокупность устройств предназначенного для прохождения электрического тока обязательными элементами;+
- в) порядочное движение заряженных частиц, замкнутом контуре, под действием электрического поля;
- г) элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления;
- д) работа, совершаемая единицу времени или величина, численно равная скорости преобразования энергий.

8. Как называется физическая величина, которая характеризует быстроту совершения работы?

- а) работа
- б) напряжения
- в) мощность+
- г) сопротивления
- д) нет правильного ответа.

9. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Каково сопротивление проводника?

- а) 10 Ом
- б) 0,4 Ом
- в) 2,5 Ом+
- г) 4 Ом
- д) 0,2 Ом

10. Кто был первым человеком, который подробно изучил явления в электрических цепях?

- а) Майкл Фарадей
- б) Джеймс Максвелл
- в) Георг Ом+
- г) Михаил Ломоносов
- д) Шарль Кулон

Промежуточное тестирование «Охрана труда»

Признаки артериального кровотечения

Выберите один или несколько ответов:

- 1. очень темный цвет крови
- 2. алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей
- 3. большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего
- 4. над раной образуется валик из вытекающей крови
- 5. кровь пассивно стекает из раны

2. Каким образом проводится сердечно-легочная реанимация пострадавшего?

Выберите один ответ:

- 2. Давление руками на грудину пострадавшего и искусственная вентиляция легких: вначале 30 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха методом «Рот ко рту»
- 2. Искусственная вентиляция легких и давление руками на грудину пострадавшего: вначале 1 вдох методом «Рот ко рту», затем 15 надавливаний на грудину
- 3. Давление руками на грудину пострадавшего и искусственная вентиляция легких: вначале 5 надавливаний на грудину, затем 1 вдох методом «Рот ко рту»

3. Вторым действием (вторым этапом) при оказании первой помощи является:

Выберите один ответ:

- 1. Предотвращение возможных осложнений
- 2. Устранение состояния, угрожающего жизни и здоровью пострадавшего
- 3. Правильная транспортировка пострадавшего

4. Признаки венозного кровотечения

Выберите один или несколько ответов:

- 1. кровь пассивно стекает из раны
- 2. над раной образуется валик из вытекающей крови
- 3. очень темный цвет крови
- 4. алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей

5. По каким признакам судят о наличии внутреннего кровотечения?

Выберите один ответ:

1. Цвет кожных покровов, уровень артериального давления, сознание
2. Пульс, высокая температура, судороги.
3. Резкая боль, появление припухлости, потеря сознания

6 Какой из вредных факторов обусловлен потерей координации движения, слабостью и затормаживанием сознания:

- А) дым
- Б) токсические продукты сгорания
- + В) паника
- Г) недостаток кислорода

7 Какого разряда по степени опасности к воспламенению нет:

- + А) безопасные
- Б) малоопасные
- В) сильно опасные
- Г) особо опасные

8 Повреждение поверхности тела под воздействием электрической дуги или больших токов, проходящих через тело человека:

- А) электрический знак
- + Б) электрический ожог
- В) электроофтальмия
- Г) электрический удар

9 Объём производственных помещений на одного работающего должен быть не менее:

- А) 5 м³
- Б) 10 м³
- + В) 15 м³
- Г) 20 м³

10 Периодичность проведения повторных инструктажей на обычных работах:

- А) 1 месяц
- Б) 3 месяца
- + В) 6 месяцев
- Г) 12 месяцев

Тестовые вопросы по дисциплине «Спецтехнология»

1. Укажите, на какое расстояние и за сколько необходимо сойти с пути при скоростном и высокоскоростном движении поездов?

1. не менее чем на 5м за 10 минут до прохода поезда; +
2. не менее чем на 2м за 400 метров до прохода поезда;
3. не менее чем на 5м за 600 метров до прохода поезда.

2. Укажите, на какое расстояние и за сколько необходимо сойти с пути при приближении поезда, движущегося со скоростью до 120 км/ч?

1. не менее чем на 5м за 10 минут до прохода поезда;
 2. не менее чем на 2,5м за 400 метров до прохода поезда; +
 33. не менее чем на 5м за 600 метров до прохода поезда.
3. Где разрешается пройти вдоль пути на перегонах, если невозможно пройти по обочине?
1. по междупутью;
 2. посередине самого широкого междупутья;
 3. внутри колеи, навстречу предполагаемому движению поездов. +
4. Укажите допустимое расстояние для прохода посередине между расцепленными вагонами, локомотивами, секциями:
1. не менее 5м между автосцепками;
 2. не менее 10м между автосцепками; +
 3. определяется самим работником, исходя из сложившейся ситуации.
5. За сколько метров до автосцепки необходимо обойти локомотив или отдельно стоящие вагоны?
1. не менее 5м от автосцепки; +
 2. не менее 10м от автосцепки;
 3. определяется самим работником, исходя из сложившейся ситуации.
6. Что необходимо предпринять, если вы оказались на междупутье при перекрестном движении поездов?
1. лечь или сесть; +
 2. стоять на месте и не шевелиться;
 3. перебежать через путь, еще не занятый поездом.
7. Меры безопасности при переходе через железнодорожный путь, с использованием переходных площадок при спуске с вагона:
1. спрыгнуть, приземляясь на обе ноги во избежание травмирования;
 2. спускаться только спиной к вагону, чтобы не попасть под движущийся подвижной состав по смежному пути;
 3. спускаться только лицом к вагону, убедившись в отсутствии приближающегося поезда по смежному пути. +
8. При несовпадении центров автосцепок головного вагона поезда и локомотива для замены деталей автосцепного устройства необходимо отвести локомотив:
1. не менее чем на 5 м от состава поезда;
 2. не менее чем на 10 м от состава поезда; +
 3. не менее чем на 20 м от состава поезда.
9. С целью обеспечения плавности сцепления автосцепок локомотива и головного вагона поезда необходимо подъезжать к составу:
1. со скоростью не более 3 км/ч; +
 2. со скоростью не более 5 км/ч;
 3. со скоростью в пределах 5-10 км/ч.

10. Как машинист обязан проверить надежность сцепления локомотива с пассажирским или грузопассажирским составом поезда?

1. по сигнальным отросткам замков автосцепок локомотива и вагона; +
2. кратковременным движением локомотива от состава;
3. верны оба варианта ответа.

11. Как машинист обязан проверить надежность сцепления локомотива с грузовым составом поезда?

1. по сигнальным отросткам замков автосцепок локомотива и вагона;
2. кратковременным движением локомотива от состава;
3. верны оба варианта ответа. +

12. Какие действия запрещены при продувке тормозной магистрали локомотива во избежание удара головкой соединительного тормозного рукава?

1. не снимая головки прижать ее рукой к крюку кронштейна;
2. при снятии головки удерживая ее рукой прижать к ноге (бедру);
3. не снимая головки прижать ногой к путеочистителю. +

13. Требования безопасности при необходимости осмотра экипажной части локомотива при остановке поезда на станции и перегоне:

1. только в сигнальном жилете при отсутствии проходящего по смежному пути;
2. только в сигнальном жилете после окончания набегания и оттяжки вагонов;
3. верны оба варианта ответа. +

14. Где должен находиться помощник машиниста при прицепке локомотива к составу поезда?

1. в кабине управления; +
2. у буферного бруса;
3. на расстоянии 2м от крайнего рельса.

15. Во время движения локомотива локомотивной бригаде разрешено:

1. высовываться за пределы предохранительного ветрового щитка;
2. спускаться и подниматься на локомотив;
3. осматривать состав поезда с помощью зеркал заднего вида. +

16. Действия локомотивной бригады в случае неминуемого столкновения локомотива с внезапно возникшим на пути препятствием:

1. покинуть кабину управления;
2. применить служебное торможение и покинуть кабину управления;
3. применить экстренное торможение и покинуть кабину управления. +

17. Действия локомотивной бригады в случае обнаружения запаха газа или разлива нефтепродуктов:

1. закрыть окно и следовать к месту пересечения без применения автотормозов; +
2. открыть окно и следовать к месту пересечения без применения автотормозов;

3. открыть окно остановить состав с применением экстренного торможения.

18. При осмотре аккумуляторных батарей для освещения запрещено использовать:

1. переносной светильник;
2. аккумуляторный фонарь;
3. факел. +

19. Что запрещено при креплении, снятии и установке перемычек аккумуляторных батарей?

1. выполнять работу только в защитных очках;
2. пользоваться торцовыми ключами с изолирующими рукоятками;
3. класть инструмент на аккумуляторные батареи. +

20. Что необходимо предпринять для эффективности реанимационных мероприятий?

1. поднять вверх руки пострадавшего;
2. поднять вверх ноги пострадавшего; +
3. надавить коленом на живот.