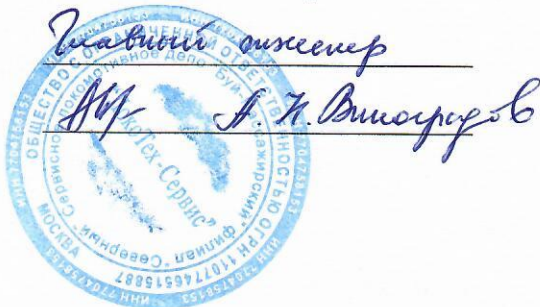


Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта»

Согласовано:
Сервисное локомотивное депо
«Буй-Пассажирский»
Филиала «Северный»
ООО «Локо Тех-Сервис»



Утверждена
Приказом директора ОГБПОУ «БТЖТ
Костромской области»

от « 31 » августа 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава»

профессиональная подготовка

квалификация: слесарь по ремонту подвижного состава 3-го разряда

Буй, 2022 г.

2

Принята (рассмотрена) на заседании методического (педагогического) совета
от «33» 06 2011 г.
Протокол № 12

Организация разработчик: ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»

Разработчик(и): Уваров С.В. – мастер производственного обучения ОГБПОУ «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области».

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Характеристика программы

Пояснительная записка

- 1.1. Цель реализации программы
- 1.2. Планируемые результаты обучения
- 1.3. Категория слушателей
- 1.4. Форма обучения
- 1.5. Срок освоения программы

Раздел 2. Содержание программы

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Учебно-тематический план
- 2.3. Календарный учебный график
- 2.4. Рабочая программа

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

- 4.1. Материально-технические условия реализации программы
- 4.2. Учебно-методическое обеспечение программы
- 4.3. Кадровые условия реализации программы

Раздел 1. Характеристика программы

Пояснительная записка

Основная программа профессионального обучения по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава» (*профессиональная подготовка*) разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ N 438 от 26 августа 2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями на 1 июня 2021 года);
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 декабря 2015 г. N 954н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (зарегистрировано в Минюсте России 31 декабря 2015 г. N 40410)

на основе:

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск № 2 Утвержден приказом Минтруда России от 15.11.1999 N 45
- Профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (зарегистрировано в Минюсте России 31 декабря 2015 г. N 40410)

По результатам обучения и после успешной сдачи квалификационного экзамена выдается свидетельство о квалификации рабочего, должности служащего.

1.1. Цель реализации программы

Основная программа профессионального обучения по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава» (*профессиональная подготовка*) направлена на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен **знать:**

- Основные понятия о допусках и посадках, квалитетах (по 11 - 12 квалитетам), параметрах шероховатости
- Характеристики и категории квалитетов
- Нормы допусков и износов простых узлов и деталей
- Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов,

шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта

- Технологический процесс замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных)
- Технологический процесс сверления отверстий ручным и механизированным инструментом
- Технологический процесс нарезки резьбы
- Технологии изготовления простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Технологический процесс разборки, сборки, ремонта, замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (створок дверей полувагонов, дверей крытых вагонов, бортов платформ, крышек разгрузочных люков бункеров, деталей расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода, водомеров и термометров водяного отопления, вентилей и клапанов промывочных устройств)

уметь:

- Выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Определять визуально исправность простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологии
- Использовать слесарный инструмент
- Выполнять работы по разборке люлочного и рессорного подвешивания, дисков тормозных
- Выполнять работы по снятию люлочного подвешивания тележек, рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов
- Выполнять работы по установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов

- Выполнять работы по снятию, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода
- Выполнять работы по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке
- Выполнять работы по снятию неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных)
- Выполнять работы по разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люлечного и рессорного подвешивания
- Выполнять работы по ремонту (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров
- Выполнять работы по установке исправных дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением

иметь практический опыт:

- Определения (оценки) технического состояния простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с технологией технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава
- Техническое обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Замена негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Устранение выявленных неисправностей простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Проведение работ по снятию, замене и ремонту неисправных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта
- Проверка работоспособности после ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта

1.3. Категория слушателей:

- лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего;

1.4. Форма обучения: очно-заочная

1.5. Срок освоения программы: 360 академических часов

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические и лабораторные занятия	промежуточ ный и итоговый контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	75	42	29	4	
1.1	Слесарное дело	30	12	17	1	Зачет
1.2	Электротехника	20	11	8	1	Зачет
1.3	Материаловедение	15	10	4	1	Зачет
1.4	Охрана труда	10	9	-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	283	98	183	2	
2.1	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива	99	98	-	1	Дифференцированный зачет

2.2	Производственная практика	184	-	183	1	Дифференцированный зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	2	-	-	2	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	360	140	212	8	

2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические и лабораторные занятия	промежуточный и итоговый контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	75	42	29	4	
1.1	Слесарное дело	30	12	17	1	Зачет
1.1.1	Организация слесарных работ	8	5	3	-	
1.1.2	Общеслесарные работы	21	7	14	-	
1.1.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.2	Электротехника	20	11	8	1	Зачет
1.2.1	Измерительные приборы	3	2	1	-	
1.2.2	Измерение электрических сопротивлений	3	1	2	-	
1.2.3	Измерение мощности и энергии	3	2	1	-	
1.2.4	Трансформаторы	3	1	2	-	
1.2.5	Электрические машины постоянного тока	4	3	1	-	
1.2.6	Электрические машины переменного тока	3	2	1	-	
1.2.7	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.3	Материаловедение	15	10	4	1	Зачет
1.3.1	Металловедение	6	4	2	-	
1.3.2	Неметаллические материалы	8	6	2	-	
1.3.4	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.4	Охрана труда	10	9	-	1	Зачет
1.4.1	Правовые основы охраны труда на производстве.	3	3	-	-	
1.4.2	Несчастные случаи на производстве.	2	2	-	-	
1.4.3	Ответственность за нарушение трудового законодательства.	4	4	-	-	
1.4.4	Промежуточный контроль	1		-	1	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	283	98	183	2	
2.1	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива	99	98	-	1	Дифференцированный зачет

2.1.1	Общие сведения об электровозах и электропоездах	2	2	-	-	
2.1.2	Механическое оборудование электровозов и электропоездов	8	8	-	-	
2.1.3	Тяговые двигатели	8	8	-	-	
2.1.4	Вспомогательные машины	5	5	-	-	
2.1.5	Специальное оборудование	8	8	-	-	
2.1.6	Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока	3	3	-	-	
2.1.7	Электрические схемы электровозов переменного тока	6	6	-	-	
2.1.8	Ремонт механического оборудования	8	8	-	-	
2.1.9	Ремонт электрических машин	2	2	-	-	
2.1.10	Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов	2	2	-	-	
2.1.11	Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры	2	2	-	-	
2.1.12	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	2	2	-	-	
2.1.13	Организация ремонта подвижного состава	2	2	-	-	
2.1.14	Механизация работ по ремонту подвижного состава	2	2	-	-	
2.1.15	Технологический процесс ремонта подвижного состава.	2	2	-	-	
2.1.16	Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов.	8	8	-	-	
2.1.17	Демонтаж оборудования, подъем кузова и монтаж оборудования после ремонта	4	4	-	-	
2.1.18	Назначение и порядок действия тормозов.	2	2	-	-	
2.1.19	Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.	3	3	-	-	
2.1.20	Приборы питания тормозов сжатым воздухом	3	3	-	-	
2.1.21	Приборы управления	5	5	-	-	

	тормозами					
2.1.22	Приборы торможения	2	2	-	-	
2.1.23	Воздухопровод и его арматура	4	4	-	-	
2.1.24	Тормозные рычажные передачи	3	3	-	-	
2.1.25	Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация	2	2	-	-	
2.1.26	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.2	Производственная практика	184	-	183	1	Зачет
3	Квалификационный экзамен –Проверка теоретических знаний: тестирование –Практическая квалификационная работа	2	-	-	2	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	360	140	212	8	

2.3. Календарный учебный график

№	Наименование модулей	Количество часов	Распределение учебной нагрузки в часах по неделям									
			1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Раздел 1. Теоретическое обучение											
1.1	Слесарное дело	30	6	6	6	6	6					
1.2	Электротехника	20	4	4	4	4	4					
1.3	Материаловедение	15	3	3	3	3	3					
1.4	Охрана труда	10	2	2	2	2	2					
	Раздел 2. Профессиональный курс											
2.1	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива	99	19	20	20	20	20					
2.2	Производственная практика	184						40	40	40	40	24
3.	Квалификационный экзамен	2										2
	ИТОГО:	360	34	34	34	34	34	40	40	40	40	26

2.4. Рабочая программа

Раздел 1.1 Слесарное дело

Тема 1.1.1 Организация слесарных работ

Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ. Оборудование слесарных мастерских и участков. Устройство слесарных верстаков. Виды слесарных тисков. Основные слесарные инструменты. Контрольно-измерительные инструменты. Конструкционные и инструментальные материалы.

Практическое занятие № 1 Измерение штангенинструментами

Практическое занятие № 2 Измерение микрометрическими инструментами

Практическое занятие № 3 Измерение индикаторными инструментами

Тема 1.1.2 Общеслесарные работы

Плоскостная разметка. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла. Резка металла. Сверление, общие сведения. Спиральное сверло. Зенкерование. Зенкование. Понятие о резьбе, образование винтовой линии. Клепка общие сведения Пайка, сущность и назначение паяния. Лужение, техника безопасности при лужении. Склеивание деталей. Притирка, сущность и назначение притирки. Шабрение. Производственный и технологические процессы и их элементы. Основные этапы разработки технологического процесса, технологическая документация.

Практическое занятие № 1 Процесс рубки, приемы рубки

Практическое занятие № 2 Оборудование и инструменты применяемые при правке металла.

Практическое занятие № 3 Последовательность выполнения работ при правке металла.

Практическое занятие № 4 Инструменты применяемые при резке металла

Практическое занятие № 5 Подготовка к опиливанию, приемы опиливания

Практическое занятие № 6 Виды опиливания

Практическое занятие № 7 Заточка спиральных сверел

Практическое занятие № 8 Приемы сверления

Практическое занятие № 9 Нарезание внутренней резьбы

Практическое занятие № 10 Нарезание наружной резьбы

Практическое занятие № 11 Виды заклепочных швов

Практическое занятие № 12 Заточка и доводка плоских шаберов

Практическое занятие № 13 Шабрение прямолинейных и криволинейных поверхностей

Практическое занятие № 14 Техника паяния

Раздел 1.2 Электротехника

Тема 1.2.1 Измерительные приборы

Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.

Лабораторное занятие № 1 Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов.

Тема 1.2.2 Измерение электрических сопротивлений

Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений

косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегаомметром.

Лабораторное занятие № 2 Измерение сопротивлений мостами и омметром.

Тема 1.2.3 Измерение мощности и энергии

Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии.

Лабораторное занятие № 3 Включение и исследование однофазного счетчика электрической энергии.

Тема 1.2.4 Трансформаторы

Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Типы трансформаторов.

Лабораторное занятие № 4 Исследование однофазного трансформатора.

Тема 1.2.5 Электрические машины постоянного тока

Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока.

Лабораторное занятие № 5 Исследование работы генератора постоянного тока.

Исследование работы двигателя постоянного тока.

Тема 1.2.6 Электрические машины переменного тока

Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и

характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель.

Лабораторное занятие № 6 Исследование трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором.

Раздел 1.3 Материаловедение

Тема 1.3.1 Металловедение

Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много - и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.

Лабораторная работа № 1: Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали

Лабораторная работа № 2: Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов

Тема 1.3.2 Неметаллические материалы

Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности структуры и технологических свойств пластических масс и полимерных материалов. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Строение и назначение композиционных материалов. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости смазочных и антикоррозионных материалов. Особенности применения смазочных и антикоррозионных материалов. Абразивный инструмент.

Лабораторная работа № 3: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов

Лабораторная работа № 4: Влияние различных условий на свойства смазочных материалов

Раздел 1.4 Охрана труда

Тема 1.4.1 Правовые основы охраны труда на производстве.

Положение об организации охраны труда на железнодорожном транспорте. Инструктажи. Виды инструктажей. Обязанности работодателя. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности.

Тема 1.4.2 Несчастные случаи на производстве.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учёту. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок проведения расследования несчастных случаев

Тема 1.4.3 Ответственность за нарушение трудового законодательства.

Обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение трудового законодательства. Условия охраны труда в коллективном договоре предприятия (организации). Трудовой договор. Общие положения. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Льготы и компенсации. Виды поощрений за успехи в работе. Правила внутреннего трудового распорядка. Ответственность за нарушение трудовой дисциплины.

Раздел 2.1 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива

Тема 2.1.1 Общие сведения об электровозах и электропоездах

Виды локомотивов. Принцип работы электровоза. Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы, осевым характеристикам.

Тема 2.1.2 Механическое оборудование электровозов и электропоездов

Общие сведения об экипажной части электровоза. Назначение и устройство рамы тележки электровоза. Назначение и устройство колесной пары. Бандаж. Профиль бандажа. Требования и контроль за состоянием бандажа. Назначение и устройство тяговой зубчатой передачи. Виды подвесок тяговых электродвигателей. Подвеска тягового двигателя электровоза ВЛ-80с. Назначение и устройство буксового узла. Назначение и устройство рессорного подвешивания. Кузов электровоза, размещение оборудования, противоразгрузочное устройство. Назначение и устройство автосцепного устройства.

Тема 2.1.3 Тяговые двигатели

Принцип работы двигателя постоянного тока. Виды двигателей постоянного тока. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока. Реакция якоря. Назначение и работа компенсационной обмотки. Коммутация тягового двигателя. Реверсирование тяговых двигателей. Назначение и устройство тягового двигателя. Устройство остова тягового двигателя. Устройство якоря тягового двигателя. Электрическая схема соединений элементов якорной цепи.

Тема 2.1.4 Вспомогательные машины

Виды двигателей переменного тока. Достоинства и недостатки. Технические характеристики трехфазных двигателей. Принцип работы трехфазного двигателя переменного тока. Устройство двигателей переменного тока. Электронасос тягового трансформатора.

Тема 2.1.5 Специальное оборудование

Общие сведения о трансформаторах. Внешняя характеристика. Потери и к.п.д. трансформатора. Устройство и типы трансформаторов. Назначение и устройство тягового трансформатора. Система охлаждения тягового трансформатора. Устройство и назначение переходного реактора. Режимы работы переходного реактора. Устройство и назначение сглаживающего реактора. Устройство и назначение индуктивных устройств. Общие сведения о полупроводниках. Полупроводниковые диоды. Основные схемы выпрямления переменного тока.

Тема 2.1.6 Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока

Общие сведения об электрических аппаратах. Общие сведения об аппаратах защиты. Общие сведения об аппаратах цепей управления.

Тема 2.1.7 Электрические схемы электровозов переменного тока

Принцип исполнения электрической схемы электровоза ВЛ-80с. Порядок подъема токоприемника. Работа узлов главного выключателя при включении, выключении. Порядок включения вспомогательных машин. Работа электровоза при разгоне на разных позициях главного контроллера. Порядок перехода электровоза из режима тяги в режим торможения.

Тема 2.1.8 Ремонт механического оборудования

Принципы технологии ремонта и обслуживания локомотивов. Технология ремонта и обслуживания механической части электровоза. Безопасность труда при ремонте механического оборудования. Технология ремонта и обслуживания рам тележек. Технология ремонта и обслуживания ремонта рамы кузова электровоза. Технология ремонта и обслуживания колесных пар. Технология ремонта и обслуживания колесно-моторного блока. Технология ремонта и обслуживания рессорного подвешивания.

Тема 2.1.9 Ремонт электрических машин

Технология обслуживания и ремонта электрических машин. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта электрических машин.

Тема 2.1.10 Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов

Технология обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.

Тема 2.1.11 Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры

Технология ремонта и обслуживания электрических аппаратов и электрической проводки.

Технология ремонта отдельных элементов электрических аппаратов.

Тема 2.1.12 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Ремонтные подразделения локомотивных депо, их структура. Задачи ремонтных цехов локомотивного депо при агрегатном методе производства.

Тема 2.1.13 Организация ремонта подвижного состава

Понятие определения планово-предупредительной системы ремонта. Порядок разработки графика ремонта и контроль его выполнения.

Тема 2.1.14 Механизация работ по ремонту подвижного состава

Классификация и структура комплексно-механизированных линий используемых при ремонте локомотивов. Специализированное технологическое оборудование, используемое при ремонте электроподвижного состава.

Тема 2.1.15 Технологический процесс ремонта подвижного состава.

Виды и причины износа деталей локомотивов. Методы организации обслуживания и ремонта.

Тема 2.1.16 Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов.

Организация эксплуатации локомотивов. Плановые осмотры и ремонты, объем и содержание работ. Виды и сроки проведения ремонтов. Подготовка и постановка локомотива на ремонт. Планирование ремонта. Технический паспорт локомотива. Агрегатный метод ремонта. Организация снабжения ремонтных бригад. Механизация и автоматизация ремонтных работ. Порядок поставки локомотива на плановый вид ремонта, правильность учета состояния локомотива.

Тема 2.1.17 Демонтаж оборудования, подъем кузова и монтаж оборудования после ремонта

Демонтаж оборудования. Подъем кузова. Монтаж оборудования после ремонта. Объем работ, инструменты и приспособления для проведения.

Тема 2.1.18 Назначение и порядок действия тормозов.

Назначение тормозов. Понятия о торможении. Тормозная сила. Тормозной путь.

Тема 2.1.19 Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.

Тормоза. Их классификация. Расположение тормозных приборов на подвижном составе и их назначение. Принципиальные схемы работы тормозов. Характеристики тормозных процессов. Требования ПТЭ.

Тема 2.1.20 Приборы питания тормозов сжатым воздухом

Компрессоры: общие сведения, назначение. Компрессоры КТ-6, КТ-7, К-2, КТ-6Эл. Регуляторы давления. Главные резервуары и питательная магистраль.

Тема 2.1.21 Приборы управления тормозами

Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение и типы кранов. Краны машиниста. Поездной кран машиниста усл. №395. Электрические контроллеры кранов машиниста усл. №395. Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл. № 254. Кран двойной тяги усл. №377. Комбинированный кран усл. №114. Пневматические выключатели управления. Приборы рекуперативного и реостатного торможения. Манометры.

Тема 2.1.22 Приборы торможения

Общие сведения о воздухораспределителях. Воздухораспределитель усл. № 483.000 Реле давления усл. № 304 и № 404. Автоматические регуляторы режимов торможения. Тормозные цилиндры. Запасные и рабочие резервуары.

Тема 2.1.23 Воздухопровод и его арматура

Назначение и устройство основных узлов воздухопровода. Магистраль. Краны. Клапаны. Предохранительный клапан. Соединительные рукава. Редуктор усл. № 348. Влаagoотделители, фильтры и пылеловки.

Тема 2.1.24 Тормозные рычажные передачи

Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования. Передаточное число и КПД рычажной передачи. Типовые схемы и детали рычажных передач. Регулирование тормозных рычажных передач.

Тема 2.1.25 Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация

Организация ремонта автосцепки. Приборы безопасности, установленные на локомотиве, организация технического обслуживания. Порядок записи параметров движения на скоростемерной ленте. Комплекс сбора данных параметров движения КПД-3 Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста.

Раздел 2.2 Производственная практика

Содержание материала	
Знакомство с работой цехов локомотивного депо. Проведение инструктажей по технике безопасности и испытание с записью в журнале. Выдача заданий. Самостоятельная подготовка обучающихся.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Осмотр и измерение тележки. Определение метода ремонта тележки согласно технологической карте.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Разборка тележки и обмывка рамы тележки в моечной машине. Установка по уровню на специальные опоры. Тщательный осмотр для выявления дефектов и обмеры для выявления степени деформации.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Проверка посадки и износа втулок и валиков во всех кронштейнах и других посадочных (шарнирных) местах рамы. Выпрессовка из кронштейнов втулок, имеющих предельную выработку и ослабших в посадке.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Замер прогибов элементов рамы. Замер штангенштихмасом размера диагоналей по кернам-реперам. Правка боковин рам с помощью винтовых и гидравлических распорок и стяжек..	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Ремонт буксовых направляющих, наличников, каблучков рамы, гнезд сочленения тележек.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Окраска отремонтированной рамы тележки. Сборка тележки.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Выкатка колесно-моторного блока из-под электровоза с помощью скато-опускающего устройства.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Снятие кожухов тяговой зубчатой передачи. Слив масла с шапок моторно-осевых подшипников, снятие шерстяных кос. Снятие шапок МОП.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Осмотр и ревизия деталей зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Очистка и обмывка шапок МОП. Проверка шапок на соответствие размеров и на герметичность. Ремонт шапок МОП.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Снятие колесной пары и моторно-осевых подшипников с КМБ. Снятие листовых рессор с корпуса буксы колесной пары.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Комплектовка колесно-моторного блока. Установка колесной пары на блок. Сборка и установка шапок МОП. Заправка шерстяных кос. Заливка масла. Установка кожухов	8

зубчатой передачи, заправка смазкой.	
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Испытания колесно-моторного блока. Подкатка под электровоз с помощью скато-опускающего устройства.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Демонтаж буксовых узлов с шеек оси колесных пар.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Очистка и обмывка колесной пары в моечной машине. Проведение замеров колесной пары (наличие износов и дефектов).	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Проведение обыкновенного освидетельствования колесной пары.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Проведение дефектоскопии колесной пары.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Проведение ТО-4 колесной паре (обточка колесной пары без выкатки из-под электровоза станками УГБ, КЖ и суппортом).	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Определение температуры нагрева буксовых узлов прибором «Кельвин». Разборка буксового узла. Выявление дефектов.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Промывка подшипников керосином. Проведение замеров износов и дефектов. Монтаж буксового узла на шейки оси колесной пары. Заправка смазкой.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Осмотр рессорного подвешивания и измерение стрел прогиба. Дефектовка.	8
Выдача заданий и инструктажей по технике безопасности. Осмотр рессорной стойки и пружин. Определение жесткости пружин с помощью гидравлического пресса. Дефектовка.	8

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Промежуточный контроль

Раздел программы: Слесарное дело

Форма проведения: зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести

примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проекторочного характера.

Вопросы для зачета:

1. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.
2. Оборудование слесарных мастерских и участков.
3. Организация рабочего места слесаря
4. Устройство слесарных верстаков.
5. Виды слесарных тисков
6. Правила освещения рабочего места слесаря
7. Контрольно-измерительные инструменты
8. Рубка металла Правка металла Гибка металла
9. Резка металла.
10. Опиливание металла.
11. Классификация напильников
12. Сверление, общие сведения.
13. Спиральное сверло
14. Понятие о резьбе, образование винтовой линии
15. Клепка общие сведения.
16. Пайка, сущность и назначение паяния.

Раздел программы: Электротехника

Форма проведения: зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проекторочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проекторочного характера.

Вопросы для зачета:

1. Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
2. Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии.
3. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи.
4. Магнитное поле и его характеристики.
5. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.
6. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца.
7. Вихревые токи.
8. Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока.
9. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока.
10. Получение трехфазной системы ЭДС. Виды соединений потребителей
11. Средства измерения электрических величин.
12. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.
13. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
14. Двигатели постоянного тока. Генераторы постоянного тока.
15. Основные характеристики машин постоянного тока.
16. Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
17. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя.
18. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя.
19. Однофазный асинхронный двигатель.
20. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора.
21. Типы трансформаторов.

Раздел программы: Материаловедение

Форма проведения: зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

Вопросы для зачета:

1. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.
2. Технологии производства металлов и сплавов.
3. Производство чугуна и стали.
4. Прокат.
5. Углеродистые и легированные стали
6. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.

Раздел программы: Охрана труда

Форма проведения: зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

Вопросы для зачета:

1. Что изучает дисциплина «Охрана труда»?
2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
3. Какова продолжительность рабочего времени работников в возрасте старше 18 лет (часов в неделю)?
4. На каких работах запрещается работать лицам не достигшим 18 лет?
5. Причины травматизма на производстве.
6. Кто включается в состав комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве?

7. Какая ответственность предусмотрена за нарушение законодательства в области охраны труда?
8. Кто осуществляет контроль и надзор за соблюдением охраны труда на производстве?
9. Причины пожаров на ж/д подвижном составе?
10. Как испытываются защитные средства и периодичность их испытаний?

Раздел программы: Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива

Форма проведения: дифференцированный зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Виды тяги на ж/д транспорте.
2. Типы и назначение локомотивов.
3. Назовите основные части электровоза.
4. Что входит в механическое оборудование электровоза?
5. Что относится к электрическому оборудованию электровоза?
6. Для чего нужен на локомотиве сжатый воздух?
7. Перечислите вспомогательные машины на электровозе ВЛ80°.
8. Для чего нужен фазорасщепитель?
9. Из каких деталей состоит тяговый электродвигатель?
10. Назначение щеточно-коллекторного аппарата на двигателях постоянного тока.
11. Как расшифровывается марка двигателя НБ-418К6?
12. Из каких основных деталей состоит автосцепка СА-3?
13. Сроки и периодичность ремонтов.
14. Что такое «секвентация»?
15. Как испытывается локомотив после ремонта?

16. Техника безопасности при выполнении ремонта локомотива.
17. Тормоза. Их классификация.
18. Расположение тормозных приборов на электровозе ВЛ-80с и их назначение.
19. Компрессоры КТ-6, КТ-6Эл Устройство, их назначение.
20. Устройство, назначение кранов машиниста усл. № 254, №395.

Раздел программы: производственная практика

Форма проведения: дифференцированный зачет

Критерии оценивания:

Оценка практического задания производится по следующим параметрам:

1. Качество и аккуратность выполнения задания.
2. Соблюдение технологии.
3. Организация рабочего места.
4. Соблюдение правил техники безопасности.

Отметка «5» ставится в том случае, когда все выше названные требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

Задания:

Аттестация по производственной практике проводится в два этапа.

- Первый этап выполняется во время прохождения производственной практики на предприятии и в организациях города и района и включает в себя заполнение обучающимся дневника производственной практики
- Второй этап - дифференцированный зачет по практике на основе анализа дневников обучающихся.

Обучающиеся выполняют работы, предусмотренные программой производственной практики:

1. Нанесение плоскостной разметки на листовое железо.
2. Выполнение рубки листового металла.
3. Выполнение правки и гибки листового металла.
4. Выполнение резки листового металла.
5. Выполнения опилования листового металла.
6. Выполнение рубки арматуры.
7. Проведение дефектоскопии колесной пары
8. Осмотр и ревизия деталей зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников
9. Определение температуры нагрева буксовых узлов прибором «Кельвин».
10. Проведение обыкновенного освидетельствования колесной пары.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)

Форма проведения: квалификационный экзамен

Критерии оценивания:

На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по обработке овощей и приготовлению блюд и гарниров.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями

ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике

В состав задания включены также практические работы, призванные выявить сформированные у обучающегося умения и навыки. Это практическое выполнение одного из заданий пройденное по программе

Оценка практического задания производится по следующим параметрам:

1. Качество и аккуратность выполнения задания.
2. Соблюдение технологии.
3. Организация рабочего места.
4. Соблюдение правил техники безопасности.

Отметка «5» ставится в том случае, когда все выше названные требования соблюдаются;

«4» - один или два параметра не соблюдены;

«3» - три параметра не соблюдены;

«2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

Задания:

1. Показать на схеме вспомогательные машины.
2. Для чего необходима АКБ на электровозе?
3. Назначение и устройство рамы тележек электровоза ВЛ -80?
4. Назначение и основные узлы тягового двигателя НБ – 514?
5. Компрессор КТ-63л: назначение, устройство.
6. Назначение токоприёмника.
7. Перечислите существующие виды ремонта электровоза ВЛ80°.
8. Назначение и устройство колесной пары?
9. Высота автосцепки между локомотивом и первым грузовым вагоном.
10. Назначение крана усл. №254.
11. Назначение трансформатора ОДЦЭ-5000/25 на электровозе.
12. Кто и когда выполняет ТО-1?
13. Классификация ж/д подвижного состава.
14. Требования к слесарному инструменту.
15. Классификация тормозов подвижного состава.
16. Назначение главного выключателя ВОВ-25-4М.
17. Требования охраны труда перед началом работы.
18. На какие группы делится тормозное оборудование электровоза?
19. Назначение песочной системы электровоза. Из каких основных частей она состоит?
20. Какое напряжение потребляет электровоз? Для чего необходим фазорасщепитель?
21. Контактная сеть: устройство, назначение, виды контактной подвески.
22. Какие редукторы установлены на тяговых двигателях?
23. Назначение и устройство ТЭД.
24. Назначение и устройство остова тягового двигателя НБ – 514?
25. Виды тяги и типы локомотивов.
26. Правила ТБ при осмотре АКБ.
27. Устройство колёсной пары.
28. Из каких основных частей состоит электровоз ВЛ80°?
29. Классификация локомотивов.
30. Назначение БРД. Что оно защищает?
31. Напряжение в контактной сети постоянного и переменного тока.
32. Неисправности колесных пар, с которыми нельзя выпускать электровоз на линию?
33. Неисправности локомотива, с которыми запрещена эксплуатация.

34. Кран машиниста усл. №395: назначение, какие имеет положения.
35. Назначение автосцепного устройства.
36. Что защищает РП (реле перегрузки)?
37. Неисправности колёсной пары локомотива. Износы и дефекты.
38. Магистраль и воздухопроводы: назначение и виды.
39. Назначение фазорасщепителя.
40. Что защищает первичную обмотку трансформатора?

Задания для практической части квалификационного экзамена

1. Болты люлечного подвешивания тележек; рукава токоприемников — снятие, установка;
2. Вентиляторы, жалюзи вентиляции, калориферы, амортизаторы — снятие, установка;
3. Крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников, кожухи зубчатой передачи тяговых электродвигателей — снятие и установка;
4. Манометры — снятие, установка с проверкой;
5. Оборудование песочниц и их форсунки — ремонт;
6. Подвешивание люлечное и рессорное — снятие и разборка;
7. Приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов — снятие;
8. Регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка;
9. Фильтры воздушные, воздухоочистители, — снятие, разборка, очистка, сборка и установка.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Кабинеты: Охрана труда

Мастерские (лаборатории): Материаловедения, Конструкции локомотива, Автоматических тормозов, Слесарная мастерская

Оборудование (технические средства обучения):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- учебная литература

- Заболотный, Н.Г. Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник для профессиональной подготовки рабочих ж/д транспорта / Н.Г. Заболотный. – Москва: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2007. – 478с.
- Кононов, В. Е. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт [Текст] / В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский, А.В. Скалин. – 2-е изд. – Москва: - Желдориздат, Трансинфо, 2007. – 568с.
- Устройство и ремонт тепловозов: учебник для НПО / Л.А. Собенин и др.. – 2-е изд., стер. – Москва: Транспорт, 2007. - 416с.
- Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов и др.. – Москва: Желдориздат, 2007.
- Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.
- Общий курс железных дорог: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 256с.

- Кручек, В.А. Энергетические установки подвижного состава: учебник для СПО/ В.А. Кручек, В.В. Грачев, В.В. Крицкий. – Москва: Академия, 2006. – 352с.
- Основы эксплуатационной работы железных дорог: учебное пособие для СПО/ В.А. Кудрявцев, В.И. Ковалев, А.П. Кузнецов и др.; под ред. В.А. Кудрявцева. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2005. – 352с.
- Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с
- электронные ресурсы
 - <http://www.zdsim.kiev.ua> Клуб железнодорожников ZDSim.kiev.ua
 - <http://www.kachegaroff-line.ru/> - kAchegarOFF-Line - Железные дороги.
 - <http://www.poezdvl.com> железная дорога, сайт «Электровозы ВЛ»
 - <http://www.railbook.net/index.php?mod=books&cat=3> Библиотека железных дорог
 - <http://www.electri4ka.com/main.html> Электровозы и электропоезда
 - <http://train-video.ru> видео о железных дорогах

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников, привлеченных для реализации программы 2 чел., из них:

- преподаватели 1 чел.;
- мастера производственного обучения 1 чел.

Пронумеровано, прошнуровано
и заверено печатью 13

гвардия 171 шеста

Директор

[Signature]

Т.А. Чупрова

«и»

[Signature]

2022 г.

