

Департамент образования и науки Костромской области ОГБПОУ «Буйский техникум
железнодорожного транспорта Костромской области»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 271 от «16» августа 2021 года

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)»
по специальности 23.01.09. «Машинист локомотива».
Уровень подготовки (базовый)

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 8
от «15» июня 2021 г.

2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора УПР

/ Е.В.Румянцева

Зав. по УМО

из / Н.В.Чернявская

Зав. ВО

/ С.А.Ошарина

Методист

Гуляева / М.В.Кушнир

Рассмотрено на заседании

ПЦК

общеобразовательных

дисциплин

Протокол № 12

от «28» мая 2021г

Председатель цикловой

комиссии

Иванова / А.В.Иванова

Составитель:

Рабочая программа составлена в соответствии с приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 703 (ред. от 09.04.2015)

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 «Машинист локомотива» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29697)

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ
Костромской области» С.И. Н.И.Морозов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО

23.01.09. «Машинист локомотива»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Машинист локомотива и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке, при освоении профессии Машинист локомотива.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива, соединения узлов

уметь:

-осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;

-проверять действие пневматического оборудования;

-осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов;

знать:

-устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;

-виды соединений и деталей узлов;

-технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1902 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 606 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 404 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 202 часов.

Учебной и производственной практики – 12

96 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Машинист локомотива, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов локомотива.
ПК 1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК – 1	Раздел 1. Взаимодействие узлов локомотива.	331	101	89	141		
ПК - 2	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта основных узлов локомотива.	275	101	113	61		
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						972
	Всего:	1902	202	202	202	324	972

**3.2. Тематический план по профессиональному модулю «Конструкция и управление локомотивом»
специальность 23.01.09. «Машинист локомотива»**

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента, час.	Самостоятельная работа студента, час.	Количество аудиторных часов				
			Всего	Теоретическое обучение	Практическое (семинарские) и лабораторные работы	Курсовое проектирование	Практика
Раздел 1. Взаимодействие узлов локомотива.	423	141	202	101	89		
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта основных узлов локомотива.	183	61	202	101	113		
МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива	606	202	404	202	202		
Тема 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах	15	5	10	7	3		
Тема 2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов	35	13,5	27	16	11		
Тема 3. Тяговые двигатели	25	8,5	17	12	5		
Тема 4. Вспомогательные машины	22	7,5	15	7	8		
Тема 5. Специальное оборудование	24	8	16	15	1		
Тема 6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока	65	21,5	43	3	40		
Тема 7. Электрические схемы электровозов переменного тока	86	28	56	17	39		
Тема 8. Организация ремонта электровоза	6	2	4	2	2		
Тема 9. Ремонт механического оборудования	27	9	18	3	15		
Тема 10. Ремонт электрических машин	9	3	6	4	2		
Тема 11. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов	9	3	6	4	2		

Тема 12. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры	30	10	20	6	14		
Тема 13. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	8	2.5	5	5			
Тема 14. Организация ремонта подвижного состава	8	2.5	5	5			
Тема 15. Механизация работ по ремонту подвижного состава	33	11	22	8	14		
Тема 16. Технологический процесс ремонта подвижного состава	15	5	10	8	2		
Тема 17. Основы теории торможения.	6	2	4	4			
Тема 18. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.	6	2	4	4			
Тема 19. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	12	4	8	5	3		
Тема 20. Приборы управления тормозами.	27	9	18	15	3		
Тема 21. Приборы торможения.	15	5	10	7	3		
Тема 22. Воздухопровод и его арматура.	18	6	12	12			
Тема 23. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.	3	1	2	2			
Тема 24. Электропневматические тормоза.	18	6	12	11	1		
Тема 25. Тормозные рычажные передачи.	6	2	4	4			
Тема 26. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация.	36	12	24	6	18		
Тема 27. Ремонт тормозного оборудования.	39	13	26	6	20		
УП.01 Учебная практика							324
ПП.02 Производственная практика							972
Всего							1902

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ): « УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УЗЛОВ ЛОКОМОТИВА».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива.		404	
Тема 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах	Содержание	7	2
	1 История развития железнодорожного транспорта.	1	
	2 Развитие электрической тяги. Преимущества электрической тяги.	1	2
	3 Системы электрификации железных дорог в России.	1	2
	4 Преимущества и недостатки системы электроснабжения на переменном и постоянном токе.	1	2
	5 Виды локомотивов. Принцип работы электровоза.	1	2
	6 Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы, осевым характеристикам.	1	2
	7 Перспективы развития электрической тяги грузового и пассажирского движения.	1	2
	Лабораторные работы	1	3
	1 Распределение электровозов по их классификации	1	2
	Практические занятия	2	3
	1 Сравнительные характеристики систем электроснабжения на переменном и постоянном токе.	1	
	2 Сравнительная характеристика электровозов переменного и постоянного тока.	1	

	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «История развития железнодорожного транспорта»		5	3
Тема 2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов	Содержание		16	2
	1	Общие сведения об экипажной части электровоза.	1	2
	2	Назначение и устройство рамы тележки электровоза.	1	2
	3	Назначение и устройство колесной пары.	1	2
	4	Бандаж. Профиль бандажа. Требования и контроль за состоянием бандажа.	1	2
	5	Назначение и устройство тяговой зубчатой передачи.	1	2
	6	Виды подвесок тяговых электродвигателей. Подвеска тягового двигателя электровоза ВЛ-80с.	1	2
	7	Назначение и устройство буксового узла.	1	2
	8	Назначение и устройство рессорного подвешивания.	1	2
	9	Кузов электровоза, размещение оборудования, противоразгрузочное устройство.	1	2
	10	Назначение и устройство люлечной подвески электровоза.	1	2
	11	Назначение и устройство шкворневой связи.	1	2
	12	Назначение и устройство автосцепного устройства.	1	2
	13	Назначение и устройство автосцепки.	1	2
	14	Система пескоподачи, устройство и назначение.	1	2
	15	Взаимодействие узлов механического оборудования.	1	2
	16	Система вентиляции и охлаждения	1	2
	Практические занятия		11	3
	1	Исследование устройства тележки электровозов переменного тока	1	2
	2	Исследование устройства кузова электровоза переменного тока	1	2
	3	Исследование устройства, параметров и размеров колесной пары электровозов	1	2
	4	Исследование устройства зубчатой передачи тягового редуктора.	1	2
	5	Исследование устройства поводковой буксы.	1	2
	6	Исследование устройства люлечного подвешивания	1	2
	7	Исследование устройства гидравлического гасителя колебаний	1	2
	8	Исследование устройства моторно-осевого подшипника	1	2
	9	Исследование устройства автосцепки	1	2

	10	Исследование устройства поглощающего аппарата	1	2
	11	Порядок передачи тягового усилия на автосцепку локомотива	1	2
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка информации об узлах механического оборудования современных локомотивов.		13,5	3
Тема 3. Тяговые двигатели	Содержание		12	
	1	Принцип работы двигателя постоянного тока.	1	2
	2	Виды двигателей постоянного тока.	1	2
	3	Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока.	1	2
	4	Реакция якоря. Назначение и работа компенсационной обмотки.	1	2
	5	Коммутация тягового двигателя.	1	
	6	Реверсирование тяговых двигателей.	1	2
	7	Назначение и устройство тягового двигателя.	1	2
	8	Устройство остова тягового двигателя.	1	2
	9	Устройство якоря тягового двигателя	1	2
	10	Электрическая схема соединений элементов якорной цепи	1	2
	11	Электрическая схема соединений обмотки возбуждения тягового двигателя.	1	2
	12	Пусковые характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.	1	2
	Лабораторные работы		5	3
	1	Исследование номинальных данных электрических машин	1	2
	2	Назначение и устройство основных узлов электрических машин электровозов	1	2
	3	Расчет параметров электрических машин	1	2
	4	Исследование устройства двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	1	2
	5	Исследование устройства тягового двигателя НБ-418К	1	2
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы. Подготовка сообщения по теме: «Электрические машины постоянного тока».		8,5	

Тема 4. Вспомогательные машины	Содержание		7	2
	1	Виды двигателей переменного тока. Достоинства и недостатки.	1	2
	2	Технические характеристики трехфазных двигателей.	1	2
	3	Принцип работы трехфазного двигателя переменного тока.	1	2
	4	Устройство двигателей переменного тока.	1	2
	5	Электронасос тягового трансформатора.	1	2
	6	Устройство и назначение асинхронного расщепителя фаз.	1	2
	7	Запуск и работа расщепителя фаз в качестве асинхронного трехфазного двигателя.	1	2
	8	Вспомогательные машины постоянного тока электровоза ВЛ-80с.	1	2
	Практические занятия		4	
	1	Исследование номинальных данных электрических машин.	1	3
	2	Исследование устройства трехфазного двигателя переменного тока.	1	3
	3	Исследование устройства электронасоса тягового трансформатора	1	3
	4	Исследование устройства асинхронного расщепителя фаз.	1	3
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование устройства двигателя ДМК-1/50.	1	3
	2	Привести в соответствие назначение и устройство основных узлов электрических машин.	1	3
	3	Исследование устройства двигателя П11М.	1	3
	4	Исследование устройства двигателя ДВ-75.	1	3
	Самостоятельная работа		7,5	
	Подготовка сообщения на тему: «Электрические машины переменного тока».			
Тема 5. Специальное оборудование	Содержание		15	
	1	Общие сведения о трансформаторах.	1	2
	2	Внешняя характеристика. Потери и к.п.д. трансформатора.	1	2
	3	Устройство и типы трансформаторов.	1	2
	4	Назначение и устройство тягового трансформатора.	1	2
	5	Система охлаждения тягового трансформатора.	1	2
	6	Устройство и назначение переходного реактора.	1	2
	7	Режимы работы переходного реактора.	1	2
	8	Устройство и назначение сглаживающего реактора.	1	2
	9	Устройство и назначение индуктивных устройств.	1	2
	10	Общие сведения о полупроводниках.	1	2

	12	Полупроводниковые диоды.	1	2
	13	Основные схемы выпрямления переменного тока.	1	2
	14	Устройство вентиля лавинного типа. Класс вентиля. Группа вентиля.	1	2
	15	Назначение и устройство выпрямительной установки электровоза ВЛ-80с.	1	2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование устройства выпрямительной установки электровоза ВЛ-80с.	1	3
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения на тему: «Полупроводниковые преобразователи тока».		8	
Тема 6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока	Содержание		3	
	1	Общие сведения об электрических аппаратах.	1	2
	2	Общие сведения об аппаратах защиты.	1	2
	3	Общие сведения об аппаратах цепей управления.	1	2
	Практические занятия		40	
	1	Исследование назначения и устройство токоприемника.	1	3
	2	Исследование работы токоприемника. Техническая характеристика.	1	3
	3	Исследование назначения и основных узлов главного контроллера.	1	3
	4	Исследование назначения и устройство контактора с дугогашением.	1	3
	5	Исследование назначения и устройство контактора без дугогашения.	1	3
	6	Исследование устройства и работы редуктора главного контроллера.	1	3
	7	Исследование назначения и работа блокировочных валов, блокировочных контактов.	1	3
	8	Исследование назначения и устройство пневматических контакторов.	1	3
	9	Исследование работы контакторов согласно включения в силовую схему электровоза.	1	3
	10	Исследование устройства и назначения реверсоров и тормозных переключателей.	1	3
	11	Исследование устройства и назначения разъединителей.	1	3
	12	Исследование устройства и назначения переключателей с ручным приводом.	1	3
	13	Исследование устройства и назначения электромагнитных контакторов.	1	3
	14	Исследование устройства и назначения блоков тормозных резисторов.	1	3
	15	Исследование устройства и назначения резисторов ослабления возбуждения.	1	3
	16	Исследование назначения и устройство главного воздушного выключателя.	1	3
	17	Исследование действия элементов главного выключателя при включении.	1	3

	18	Исследование действия элементов главного выключателя при отключении.	1	3
	19	Исследование отключения главного выключателя при срабатывании отключающей катушки.	1	3
	20	Исследование устройства и назначения трансформатора тока и реле максимального тока.	1	3
	21	Исследование устройства и назначения реле токовой перегрузки.	1	3
	22	Исследование устройства и назначения теплового реле.	1	3
	23	Исследование устройства и назначения реле заземления.	1	3
	24	Исследование устройства и назначения реле контроля земли.	1	3
	25	Исследование устройства и назначения блока дифференциальных реле.	1	3
	26	Исследование принципа работы блока дифференциальных реле при возникновении аварийного режима.	1	3
	27	Исследование устройства и назначения разрядников.	1	3
	28	Исследование устройства и назначения ограничителей напряжений.	1	3
	29	Исследование устройства и назначения реле боксования.	1	3
	30	Исследование Устройство и назначение контроллера машиниста.	1	3
	31	Исследование устройства пульта управления машиниста.	1	3
	32	Исследование назначения, устройства и типов промежуточных реле.	1	3
	33	Исследование устройства и назначения реле времени.	1	3
	34	Исследование устройства и назначения переключателя потока воздуха.	1	3
	35	Исследование устройства и назначения пневматических выключателей управления.	1	3
	36	Исследование устройства и назначения электропневматических вентилях.	1	3
	37	Исследование устройства и назначения электропневматических клапанов.	1	3
	38	Исследование устройства и назначения блокировочного устройства.	1	3
	39	Исследование устройства межсекционных соединений, штепсельных соединений, розеток.	1	3
	40	Исследование устройства, назначения и работа трансформатора регулируемого подмагничиванием шунтов.	1	3
	41	Исследование назначения и устройства аккумуляторной батареи.	1	3
Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы Подготовка к лабораторным занятиям			21,5	

Тема 7. Электрические схемы электровазов переменного тока	Содержание		17	
	1	Принцип исполнения электрической схемы электроваза ВЛ-80с.	1	2
	2	Порядок подъема токоприемника.	1	2
	3	Работа узлов главного выключателя при включении, выключении.	1	2
	4	Порядок включения вспомогательных машин.	1	2
	5	Работа электроваза при разгоне на разных позициях главного контроллера.	1	2
	6	Порядок перехода электроваза из режима тяги в режим торможения.	1	2
	7	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления и их устранение.	1	2
	8	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления токоприемниками.	1	2
	9	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления главными выключателями.	1	2
	10	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления включением дифференциальных реле и неисправности в схеме цепей управления.	1	2
	11	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления вспомогательными машинами.	1	2
	12	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления включением линейных контакторов.	1	2
	13	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления набором позиций.	1	2
	14	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления сброса позиций.	1	2
	15	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электроваза режима тяги.	1	2
	16	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электроваза режима электрического торможения.	1	2
	17	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в вспомогательных цепях.	1	2
	Практические занятия		39	
	1	Чтение схемы работа силовой схемы на 1 позиции ЭКГ.	1	3
	2	Чтение схемы работа силовой схемы от 1 до 5позиции ЭКГ.	1	3

	3	Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях от 1 до 17 позиции ЭКГ.	1	3
	4	Чтение схемы работа силовой схемы при переходе с 17 позиции на П5.	1	3
	5	Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях с 17 до 33 .	1	3
	6	Чтение схемы работа силовой схемы при отключении одной выпрямительной установки.	1	3
	7	Чтение схемы работа силовой схемы при пробое любого плеча выпрямительной установки.	1	3
	8	Чтение схемы питания цепей управления от аккумуляторной батареи.	1	3
	9	Чтение схемы питания цепей управления от трансформатора регулируемого подмагничиванием шунтов.	1	3
	10	Чтение схемы работы регулятора напряжения.	1	3
	11	Чтение схемы цепи управления токоприемниками электровоза ВЛ-80с.	1	3
	12	Чтение схемы цепи управления главными выключателями электровоза ВЛ-80с.	1	3
	13	Чтение схемы цепи управления расцепителями фаз.	1	3
	14	Чтение схемы панели пуска расцепителя фаз типа ППРФ-300.	1	3
	15	Чтение схемы цепи управления мотор-компрессорами.	1	3
	16	Чтение схемы цепи управления мотор-вентиляторами.	1	3
	17	Чтение схемы цепи управления мотор-насосами.	1	3
	18	Чтение схемы работа вспомогательных машин без фазорасцепителя.	1	3
	19	Чтение схемы цепи управления линейными контакторами.	1	3
	20	Чтение схемы цепи управления контакторами ослабления возбуждения тяговых двигателей.	1	3
	21	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной набор позиций.	1	3
	22	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический набор позиций.	1	3
	23	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной сброс позиций.	1	3
	24	Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический сброс позиций.	1	3
	25	Чтение схемы цепи синхронизации работы главных контроллеров при наборе и сбросе позиций.	1	3
	26	Чтение схемы динамическое торможение сервомотора, назначение блокировок аппаратов в цепи контактора сервомотора.	1	3

	27	Чтение схемы работа цепей управления линейных контакторов, главного контроллера при постановке главной рукоятки контроллера машиниста в положение «0».	1	3
	28	Чтение схемы контроля целостности тормозной магистрали.	1	3
	29	Чтение схемы управления подачи песка.	1	3
	30	Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при боксовании.	1	3
	31	Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при юзе в режиме реостатного торможения.	1	3
	32	Чтение схемы цепи управления противоразгрузочными устройствами.	1	3
	33	Чтение схемы работа силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	3
	34	Чтение схемы цепи управления при реостатном торможении.	1	3
	35	Чтение схемы защита силовой схемы в режиме тяги.	1	3
	36	Чтение схемы защита силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	3
	37	Чтение схемы цепи сигнализации.	1	3
	38	Чтение схемы система резервирования.	1	3
	39	Чтение электропневматической схемы цепей управления.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы Подготовка к лабораторным занятиям		28	
Тема 8. Организация ремонта электровоза	Содержание		2	
	1	Порядок планирования проведения ремонта электровозов.	1	2
	2	Виды и периодичность ремонтов.	1	2
	Практические работы		2	
	1	Среднесетевые нормы межремонтных периодов.	1	3
	2	Подготовка деталей и узлов к ремонту.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям.		2	
Тема 9. Ремонт механического	Содержание		3	

оборудования.	1	Принципы технологии ремонта и обслуживания локомотивов.	1	2
	2	Технология ремонта и обслуживания механической части электровоза.	1	2
	3	Безопасность труда при ремонте механического оборудования.		2
	Практические работы		15	
	1	Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта рам тележек.		3
	6	Разработка примерной технологической карты осмотра и ремонта рамы кузова электровоза.	1	3
	7	Разработка примерных технологических карт освидетельствования колесных пар.	1	3
	8	Разработка примерных технологических карт разборки колесно-моторного блока.	1	3
	9	Разработка примерных технологических карт комплектовки колесно-моторного блока.	1	3
	10	Разработка примерных технологических карт ревизии колесно-моторного блока.	1	3
	11	Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта роликовых букс.	1	3
	12	Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта рессорного подвешивания.	1	3
	13	Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта автосцепного устройства.	1	3
	14	Разработка примерных технологических карт проверки автосцепки шаблонами.	1	3
	15	Разработка примерных технологических карт осмотра и регулировки системы пескоподачи.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы Подготовка к практическим занятиям		9	
Тема 10. Ремонт электрических машин	Содержание		4	
	1	Технология обслуживания и ремонта электрических машин.	1	2
	2	Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта электрических машин.	1	2
	3	Проверка качества и порядок проведения испытания электрических машин после ремонта.	1	2
	4	Техника безопасности при проведении ремонта электрических машин.	1	2

	Практические занятия		2	
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта тяговых электродвигателей	1	3
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта электрических машин переменного тока.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям.		3	
Тема 11. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	Содержание		4	
	1	Технология обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	1	2
	2	Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	1	2
	3	Проверка качества и порядок проведения испытания тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов после ремонта.	1	2
	4	Техника безопасности при проведении ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.	1	2
	Практические занятия		2	
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта трансформаторов.	1	3
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта реакторов, шунтов.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям.		3	
Тема 12. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры.	Содержание		6	
	1	Технология ремонта и обслуживания электрических аппаратов и электрической проводки.	1	2
	2	Технология ремонта отдельных элементов электрических аппаратов.	1	2
	3	Техническое обслуживание контакторов, тормозных переключателей.	1	2
	4	Техническое обслуживание и ремонт аппаратов защиты.	1	2

	5	Техническое обслуживание и ремонт контроллера машиниста и переключателей цепей управления.	1	2
	6	Техническое обслуживание и ремонт вспомогательной аппаратуры.	1	2
	Практические работы		14	
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта токоприемника.	1	3
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта главного выключателя.	1	3
	3	Разработка примерных технологических карт ремонта главного контроллера.	1	3
	4	Разработка примерных технологических карт ремонта блока дифференциальных реле.	1	3
	5	Разработка примерных технологических карт ремонта пневматических контакторов.	1	3
	6	Разработка примерных технологических карт ремонта электромагнитных контакторов.	1	3
	7	Разработка примерных технологических карт ремонта контроллера машиниста.	1	3
	8	Разработка примерных технологических карт ремонта реверсоров, тормозных переключателей.	1	3
	9	Разработка примерных технологических карт ремонта переключателей потока воздуха.	1	3
	10	Разработка примерных технологических карт ремонта реле токовой перегрузки, тепловых реле.	1	3
	11	Разработка примерных технологических карт ремонта блокировочных переключателей.	1	3
	12	Разработка примерных технологических карт ремонта промежуточных реле.		3
	13	Разработка примерных технологических карт технического обслуживания электроизмерительных приборов, манометров.	1	3
	14	Разработка примерных технологических карт ремонта аккумуляторной батареи.	1	
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы Подготовка к практическим занятиям		10	
Тема 13. Система технического обслуживания и ремонта подвижного	Содержание		5	
	1	Ремонтные подразделения локомотивных депо, их структура.	1	2

состава.	2	Задачи ремонтных цехов локомотивного депо при агрегатном методе производства.	1	2
	3	Порядок планирования текущих ремонтов, контроль постановки локомотива в ремонт.	1	2
	4	Порядок учета технического обслуживания и ремонта, выполнение ремонтных показателей.	1	2
	5	Внеплановый вид ремонта, порядок разбора случаев отказа.	1	2
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2,5	
Тема 14. Организация ремонта подвижного состава.	Содержание		5	
	1	Понятие определения планово-предупредительной системы ремонта.	1	2
	2	Порядок разработки графика ремонта и контроль его выполнения.	1	2
	3	Порядок учета наличия, состояния и использования локомотивов.	1	2
	4	Порядок поставки локомотива на плановый вид ремонта, правильность учета состояния локомотива.	1	2
	5	Порядок подготовки локомотива и сопровождение в ремонт на завод.	1	2
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.		2,5	
Тема 15. Механизация работ по ремонту подвижного состава.	Содержание		8	
	1	Классификация и структура комплексно-механизированных линий используемых при ремонте локомотивов.	1	2
	2	Специализированное технологическое оборудование, используемое при ремонте электроподвижного состава.	1	2
	3	Универсальное станочное оборудование, применяемое при техническом обслуживании узлов электропоездов.	1	2
	4	Автоматизация и механизация экипировочных процессов локомотивов.	1	2
	5	Типы грузоподъемных механизмов применяемых при ремонте локомотивов.	1	2
	6	Механизация работ по очистке и мойке узлов и деталей локомотивов.	1	2

	7	Механизация сварочных работ при ремонте локомотивов.	1	2
	8	Экономическое обоснование внедрения новой техники и механизации производственных процессов.	1	2
	Практическая работа		14	
	1	Разработка должностных инструкций ответственного за исправное состояние грузоподъемных механизмов, ответственного за перемещение грузов кранами.	1	3
	2	Разработка технологической карты работы с использованием грузоподъемных механизмов.	1	3
	3	Исследование назначения и устройство моечной машины типа ММД-14.	1	3
	4	Исследование поточной линии по ремонту тяговых электродвигателей.	1	3
	5	Исследование поточной линии по ремонту колесных пар.	1	3
	6	Исследование поточной линии по ремонту двигателей вспомогательных машин.	1	3
	7	Исследование поточной линии по восстановлению аккумуляторных батарей.	1	3
	8	Исследование поточной линии по ремонту рам тележек.	1	3
	9	Исследование поточной линии по ремонту токоприемников.	1	3
	10	Исследование стендового оборудования по ремонту главного выключателя.	1	3
	11	Исследование поточной линии по техническому обслуживанию подшипников качения.	1	3
	12	Исследование стендового оборудования по ремонту автотормозного оборудования.	1	3
	13	Исследование механизированного рабочего места по ремонту буксовых поводков.	1	3
	14	Разработка технологической карты по использованию домкратов при вывешивании узлов локомотивов.	1	3
	Самостоятельная работа Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Механизация трудоемких процессов при ремонте локомотивов».		11	

Тема 16. Технологический процесс ремонта подвижного состава.	Содержание		8	
	1	Виды и причины износа деталей локомотивов.	1	2
	2	Методы организации обслуживания и ремонта.	1	2
	3	Виды технических обслуживаний и ремонтов локомотива, объем работ, периодичность.	1	2
	4	Техническая оснащенность ремонтных депо и специализированное оборудование применяемое при ремонте локомотивов.	1	2
	5	Техническая документация , применяемая при производстве технического обслуживания и ремонта.	1	2
	6	Дефектация и диагностика деталей и узлов локомотивов.	1	2
	7	Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей.	1	2
	8	Качество ремонта и его контроль.	1	2
	Практическая работа		2	
	1	Исследование неразрушающего метода контроля узлов и деталей локомотива.	1	3
	2	Разработка примерной технологической карты порядка выполнения замеров в установленных узлах локомотива. Принятие решения по результатам замеров.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Очередность выполнения технологического процесса при ремонте локомотива».		5	

Тема 17. Основы теории торможения.	Содержание		4	2
	1.	Назначение и порядок действия тормозов.	1	
	2.	Силы, действующие на поезд. Тормозная сила.	1	2

	3.	Коэффициент трения и его зависимость от различных факторов. Коэффициент сцепления колеса с рельсом.	1	2
	4.	Явление юза. Понятие тормозного пути.	1	2
	Самостоятельная работа: Силы, действующие на поезд. Тормозная сила. Назначение и порядок действия тормозов.		2	3
Тема 18. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.	Содержание		4	2
	1.	Тормоза. Их классификация.	1	2
	2.	Принципиальные схемы работы тормозов.	1	2
	3.	Характеристики тормозных процессов. Требования ПТЭ.	1	2
	4.	Расположение тормозных приборов на подвижном составе и их назначение.	1	2
	Самостоятельная работа: Классификация тормозов. Расположение и назначение тормозных приборов.		2	3
Тема 19. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.	Содержание		5	2
	1	Компрессоры: общие сведения, назначение.	1	2
	2	Компрессоры КТ-6, КТ-7, КТ-6Эл.	1	2
	3	Компрессор К-2.	1	2
	4	Регуляторы давления.	1	2
	5	Главные резервуары и питательная магистраль.	1	2
	Лабораторные работы		3	
	1	Полное освидетельствование главных резервуаров.	1	2
	2	Исследование устройства и работы регулятора давления АК-11Б.	1	2
	3	Исследование работы компрессора КТ-6Эл.	1	2
	Самостоятельная работа: Компрессоры. Назначение. Общие сведения и основные показатели работы.		4	3
Тема 20. Приборы управления тормозами.	Содержание		15	2
	1	Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение.	1	2
	2	Назначение и типы кранов.	1	2
	3	Краны машиниста.	1	2
	3	Поездной кран машиниста усл.№395.	1	2
	4	Электрические контроллеры кранов машиниста усл.№395.	1	2

	5	Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл.№254.	1	2
	6	Кран двойной тяги усл.№377.	1	2
	7	Комбинированный кран усл.№114.	1	2
	9	Устройство усл.№367М блокировки тормозов.	1	2
	10	Сигнализатор обрыва тормозной магистрали с датчиком усл.№418.	1	2
	11	Электроблокировочный клапан КПЭ-99.	1	2
	12	Электропневматический клапан автостопа.	1	2
	13	Пневматические выключатели управления.	1	2
	14	Приборы рекуперативного и реостатного торможения.	1	2
	15	Манометры.	1	2
	Лабораторные работы		3	
	1	Исследование электропневматического клапана автостопа ЭПК-150.	1	2
	2	Исследование универсального крана машиниста № 394 (395).	1	2
	3	Исследование крана № 254 вспомогательного тормоза локомотива.	1	2
	Самостоятельная работа: Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение. Краны машиниста. Назначение и типы кранов.Поездной кран машиниста усл.№395.Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл.№254.		9	3
Тема 21. Приборы торможения.	Содержание		7	2
	1	Общие сведения о воздухораспределителях.	1	2
	2	Воздухораспределитель усл. № 483.000	1	2
	3	Реле давления усл. № 304 и № 404.	1	2
	4	Автоматические регуляторы режимов торможения.	1	2
	5	Тормозные цилиндры.	1	2
	6	Запасные и рабочие резервуары.	1	2
	7	Безопасность труда при обслуживании приборов торможения.	1	2
	Лабораторные работы		3	2
	1	Исследование устройства электровоздухораспределителяусл.№ 305.000.	1	2
	2	Исследование устройства воздухораспределителя усл.№292.001.	1	2
	3	Исследование устройства воздухораспределителя усл.№483.000.	1	2
	Самостоятельная работа: Приборы торможения.Общие сведения о		5	3

	воздухораспределителях.Воздухораспределитель усл. № 292-001.Воздухораспределитель усл. № 483.000.			
Тема 22. Воздухопровод и его арматура.	Содержание		12	2
	1	Назначение и устройство основных узлов воздухопровода.	1	2
	2	Магистрали.	1	2
	3	Краны.	1	2
	4	Клапаны.	1	2
	5	Предохранительный клапан.	1	2
	6	Редуктор усл.№ 348.	1	2
	7	Соединительные рукава.	1	2
	8	Влагоотделители, фильтры и пылеловки.	1	2
	9	Устройство регулирования давления воздуха в тормозных цилиндрах в зависимости от скорости движения поезда.	1	2
	10	Схема тормозного оборудования пассажирского вагона с противоюзным устройством.	1	2
	11	Дисковый тормоз.	1	2
	12	Электромагнитный рельсовый тормоз.	1	2
	Самостоятельная работа: Изучение устройства электромагнитного рельсового тормоза.		6	3
Тема 23. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.	Содержание		2	2
	1	Принципы торможения в высокоскоростных поездах.	1	2
	2	Основное тормозное оборудование высокоскоростного поезда.	1	2
	Самостоятельная работа: Принципы торможения в высокоскоростных поездах.		1	3
Тема 24 Электропневматические тормоза.	Содержание		11	2
	1	Схемы ЭПТ и общий принцип работы.	1	2
	2	Достоинства и недостатки ЭПТ.	1	2
	3	Структурная схема двухпроводного ЭПТ.	1	2
	4	Назначение тормозных приборов.	1	2
	5	Междувагонные соединения.	1	2

	6	Изолированные подвески и клеммные коробки.	1	2
	7	Электрическая схема ЭПТ пассажирских поездов с локомотивной тягой.	1	2
	8	Оборудование ЭПТ электропоезда.	1	2
	9	Электрическая схема ЭПТ оборудованного краном машиниста усл. № 395-000-5.	1	2
	10	Порядок разборки и сборки некоторых отдельных узлов ЭПТ.	1	2
	11	Справка формы ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии.	1	2
	Практические занятия		1	2
	1	Порядок расчёта и заполнения справки ВУ-45.	1	2
	Самостоятельная работа: Схемы ЭПТ и общий принцип работы. Достоинства и недостатки ЭПТ.		6	2
Тема 25. Тормозные рычажные передачи.	Содержание		4	2
	1	Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования.	1	2
	2	Передаточное число и КПД рычажной передачи.	1	2
	3	Типовые схемы и детали рычажных передач.	1	2
	4	Регулирование тормозных рычажных передач.	1	2
	Самостоятельная работа: Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования. Типовые схемы и детали рычажных передач.		2	3
Тема 26. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация.	Содержание		6	
	1	Организация ремонта автосцепки.	1	2
	2	Технические средства предупреждения аварийных ситуаций	1	2
	3	Приборы безопасности, установленные на локомотиве, организация технического обслуживания	1	2
	4	Порядок записи параметров движения на скоростемерной ленте. Комплекс сбора данных параметров движения КПД-3	1	2
	5	Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста.	1	2
	6	Назначение и работа блока предварительной световой сигнализации.	1	2
	Лабораторные работы		16	
	1	Исследование устройства автосцепки.	1	3
	2	Исследование локомотивных устройств АЛСН.	1	3

	3	Чтение электрической схемы АЛСН.	1	3
	4	Разработка примерных технологических карт проверки исправности автосцепки.	1	3
	5	Исследование блока самопроизвольного трогания поезда Л1168	1	3
	6	Исследование блока контроля бдительности Л116У	1	3
	7	Исследование блока контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом КОН	1	3
	8	Исследование системы автоматического управления тормозами	1	3
	9	Исследование устройства контроля бдительности машиниста.	1	3
	10	Чтение схемы устройства контроля бдительности машиниста	1	3
	11	Исследование механизма измерителя скорости скоростемера ЗСЛ-2М.	1	3
	12	Исследование часового механизма скоростемера ЗСЛ-2М.	1	3
	13	Исследование регистрирующего механизма скоростемера ЗСЛ-2М.	1	3
	14	Исследование устройства записи параметров автоматической локомотивной сигнализации механизма скоростемера ЗСЛ-2М.	1	3
	15	Исследование устройства автосцепки.	1	3
	16	Исследование локомотивных устройств АЛСН.	1	3
	Практические работы		2	
	1	Разработка примерных технологических карт проверки исправности автосцепки.	1	
	2	Порядок автоматического сцепления и расцепления.	1	
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Основные принципы обеспечения безопасности движения».		12	3
Тема 27. Ремонт тормозного оборудования	Содержание		6	
	1	Надежность работы тормозного оборудования.	1	2
	2	Виды, сроки принципы ремонта тормозного оборудования.	1	2
	3	Используемое оборудование и стенды при ремонте тормозного оборудования локомотивов.	1	2

	4	Организация технического обслуживания, ремонта тормозного оборудования локомотивов.	1	2
	5	Приемка, испытание тормозного оборудования, контроль за качеством ремонта тормозного оборудования.	1	2
	6	Организация ремонта тормозного оборудования без снятия с локомотива.	1	2
	Практические работы		20	
	1	Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 395.	1	3
	2	Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 254.	1	3
	3	Разработка примерных технологических карт ремонта компрессора КТ6Эл.	1	3
	4	Разработка примерных технологических карт испытания после ремонта компрессора КТ6Эл.	1	3
	5	Разработка примерных технологических карт ремонта компрессора КБ-1В.	1	3
	6	Разработка примерных технологических карт испытания после ремонта компрессора КБ-1В.	1	3
	7	Разработка примерных технологических карт ремонта воздухораспределителя условный номер 483.000.	1	3
	8	Разработка примерных технологических карт ремонта устройства блокировки тормозов условный номер 367.	1	3
	9	Разработка примерных технологических карт ремонта редуктора условный номер 348.000.	1	3
	10	Разработка примерных технологических карт ремонта концевого крана условный номер 190.000.	1	3
	11	Разработка примерных технологических карт ремонта обратных клапанов условный номер Э155, Э175.	1	3
	12	Разработка примерных технологических карт ремонта соединительных рукавов.	1	3
	13	Разработка примерных технологических карт ремонта предохранительного клапана условный номер Э216.	1	3

	14	Разработка примерных технологических карт ремонта клапана переключательного ЗПК.	1	3
	15	Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 254.	1	3
	16	Разработка примерных технологических карт ремонта фильтра контакторного условный номер Э114.	1	3
	17	Разработка примерных технологических карт ремонта тормозного цилиндра.	1	3
	18	Разработка примерных технологических карт ремонта пневмоэлектрического датчика условный номер 418.000.	1	3
	19	Порядок технического обслуживания, освидетельствования воздушных резервуаров.	1	3
	20	Разработка примерных технологических карт ремонта, регулировки форсунок песочниц.	1	3
	Самостоятельная работа: Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «Перечень тормозного оборудования, организация ремонта со снятием с локомотива».		13	
Учебная практика			324	
	1.	Тема 1. Вводное занятие. Правила техники безопасности в слесарной мастерской	6	
	2.	Тема 2. Экскурсия на предприятие	6	
	3.	Тема 3. Плоскостная разметка	6	
	4.	Тема 4. Пространственная разметка	6	
	5.	Тема 5. Рубка металла	6	
	6.	Тема 6. Правка и рихтовка металла	6	
	7.	Тема 7. Гибка металла	6	

	8.	Тема 8. Резка металлас помощью ножовочного полотна	6	
	9.	Тема 9. Разрезание металлас помощью ножниц	6	
	10.	Тема 10. Опиливание металла	6	
	11.	Тема 11. Обработка отверстий: сверление, рассверливание сквозных и глухих отверстий в сплошном материале	6	
	12.	Тема 12. Обработка отверстий: зенкерование, зенкование цилиндрических или конических углублений фасок просверленных отверстий под головки болтов, винтов и заклепок	6	
	13.	Тема 13. Обработка отверстий: цекование, развертывание	6	
	14.	Тема 14. Обработка резбовых поверхностей (снятие слоя материала)	6	
	15.	Тема 15. Нарезание внутренней резьбы	6	
	16.	Тема 16. Нарезание наружной резьбы	6	
	17.	Тема 17. Шабрение	6	
	18.	Тема 18. Распиливание	6	
	19.	Тема 19. Притирка, припасовка, притирка, доводка, полировка (обработка материалов)	6	
	20.	Тема 20. Пригонка, обработка заготовок деталей	6	
	21.	Тема 21. Организация рабочего места для определенной слесарной операции	6	
	22.	Тема 22. Подборка необходимого инструмента	6	
	23.	Тема 23. Придание обрабатываемой детали заданных чертежом формы размеров и чистоты поверхности	6	
	24.	Тема 24. Выполнение операций размерной обработки	6	
	25.	Тема 25. Выполнение пригоночных операций	6	
	26.	Тема 26. Выполнение операций размерной обработки	6	
	27.	Тема 27. Выполнение операций, позволяющих получить заданные геометрические параметры	6	

	28.	Тема 28. Изготовление плоскогубцев	6	
	29.	Тема 29.Изготовление молотков	6	
	30.	Тема 30.Изготовление крон-циркуля	6	
	31.	Тема 31. Проверочная работа по обработке заготовки	6	
	32.	Тема 32. Сборка (разборка) резьбовых соединений	6	
	33.	Тема 33. Сборка (разборка) шпоночно-шлицевых соединений с призматической шпонкой	6	
	34.	Тема 34. Сборка (разборка) шпоночно-шлицевых соединенийс сегментной шпонкой	6	
	35.	Тема 35. Паяные соединения.	6	
	36.	Тема 36. Паяные соединения. Лужение.Покрытие поверхности металлических изделий тонким слоем олова или сплавом на основе олова	6	
	37.	Тема 37. Клепочные соединения	6	
	38.	Тема 38. Склеивание различными марками клеев.	6	
	39.	Тема 39. Изготовление слесарных тисков	6	
	40.	Тема 40. Изготовление воротков	6	
	41.	Тема 41. Изготовление плоскогубцев	6	
	42.	Тема 42. Знакомство с ремонтным локомотивным депо. Инструктаж и испытания по технике безопасности	6	
	43.	Тема 43. Тележка локомотива - ознакомление с конструкцией тележки локомотива, с измерительным и слесарным инструментом	6	
	44.	Тема 44. Колесная пара локомотива – конструкция, технологические карты, измерение параметров различными шаблонами.	6	
	45.	Тема 45.Колесно-моторный блок - выявление основных неисправностей, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	6	
	46.	Тема 46. Буксовый узел локомотива - выполнение несложных слесарных операций по ремонту буксового узла локомотива.	6	
	47.	Тема 47. Рессорное подвешивание - выявление основных неисправностей, выполнение несложных слесарных операций по ремонту	6	

	48.	Тема 48. Рама и кузов локомотива - выявление основных неисправностей, выполнение несложных слесарных операций по ремонту	6	
	49.	Тема 49. Кабины машиниста - ознакомление с конструкцией, охрана труда при обслуживании и ремонте кабин машиниста локомотива.	6	
	50.	Тема 50. Система пескоподачи локомотива - выявление основных неисправностей, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	6	
	51.	Тема 51. Автосцепное устройство и поглощающий аппарат - измерение параметров и износов автосцепки шаблонами и измерительным инструментом, охрана труда	6	
	52.	Тема 52. Тормозное оборудование локомотива (ТРИ) - выполнение несложных слесарных операций по ремонту и регулировке тормозной рычажной передачи локомотива	6	
	53.	Тема 53. Воздушные резервуары локомотива - выявление основных неисправностей, методов ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации. Выполнение несложных слесарных операций по ремонту и испытаниям воздушных резервуаров локомотива	6	
	54.	Тема 54. Выполнение аттестационной работы на присвоение: «Слесарь 2-го разряда»	6	
Производственная практика			972	
	1.	Тема 1. Знакомство с локомотивом	6	
	2.	Тема 2. Осмотр и измерение тележки, определение метода ремонта тележки согласно технологической карте.	6	
	3.	Тема 3. Разборка, обмывка, дефектовка рамы тележки.	6	
	4.	Тема 4. Проверка посадки и износа втулок и валиков во всех кронштейнах и других посадочных (шарнирных) местах рамы. Выпрессовка из кронштейнов втулок, имеющих	6	
	5.	Тема 5. Замер прогибов элементов рамы. Правка.	6	
	6.	Тема 6. Ремонт буксовых направляющих, наличников, каблучков рамы, гнезд сочленения тележек.	6	
	7.	Тема 7. Окраска отремонтированной рамы тележки. Сборка тележки.	6	
	8.	Тема 8. Выкатка колесно-моторного блока из-под электровоза с помощью скато-опускающего устройства.	6	
	9.	Тема 9. Снятие кожухов тяговой зубчатой передачи, слив масла с шапок моторно-осевых подшипников, снятие шерстяных кос.	6	

	10.	Тема 10. Осмотр и ревизия деталей зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников.	6	
	11.	Тема 11. Очистка и обмывка шапок МОП. Проверка шапок на соответствие размеров и на герметичность, ремонт шапок МОП.	6	
	12.	Тема 12. Снятие колесной пары и моторно-осевых подшипников с КМБ, листовых рессор с корпуса буксы колесной пары.	6	
	13.	Тема 13. Комплектовка колесно-моторного блока.	6	
	14.	Тема 14. Испытания колесно-моторного блока. Подкатка под электровоз с помощью скато-опускающего устройства.	6	
	15.	Тема 15. Демонтаж буксовых узлов с шеек оси колесных пар.	6	
	16.	Тема 16. Очистка и обмывка колесной пары в моечной машине. Проведение замеров колесной пары (наличие износов и дефектов).	6	
	17.	Тема 17. Проведение обыкновенного освидетельствования колесной пары.	6	
	18.	Тема 18. Проведение дефектоскопии колесной пары.	6	
	19.	Тема 19. Проведение ТО-4 колесной пары (обточка колесной пары без выкатки из-под электровоза станками УГБ, КЖ и суппортом).	6	
	20.	Тема 20. Определение температуры нагрева буксовых узлов прибором «Кельвин». Разборка буксового узла и выявление дефектов.	6	
	21.	Тема 21. Промывка подшипников керосином, проведение замеров износов и дефектов. Монтаж буксового узла на шейки оси колесной пары.	6	
	22.	Тема 22. Осмотр рессорного подвешивания и измерение стрел прогиба. Дефектовка.	6	
	23.	Тема 23. Осмотр рессорной стойки и пружин. Определение жесткости пружин с помощью гидравлического пресса. Дефектовка.	6	
	24.	Тема 24. Ремонт гидравлических гасителей колебаний с последующей проверкой их на испытательном стенде	6	
	25.	Тема 25. Осмотр и проведение ремонта основных частей кузова, рамы, боковых и торцевых стен электровоза.	6	
	26.	Тема 26. Осмотр и проведение ремонта кабины и крыши локомотива.	6	

	27.	Тема 27. Осмотр и проведение ремонта противоразгрузочного устройства с заменой изношенных элементов.	6	
	28.	Тема 28. Осмотр кабины машиниста, выявление неисправностей.	6	
	29.	Тема 29. Проверка показаний приборов пульта машиниста. Замена перегоревших ламп в приборах, освещении кабины. Проверка состояния и ремонт параванов,	6	
	30.	Тема 30. Демонтаж автосцепки и фрикционного аппарата с электровоза.	6	
	31.	Тема 31. Проверка параметров износов и повреждений автосцепки СА-3 с помощью шаблонов (940р). Дефектовка.	6	
	32.	Тема 32. Разборка автосцепки и проведение дефектоскопии деталям автосцепки	6	
	33.	Тема 33. Ремонт автосцепки и механизма расцепного привода, сборка автосцепки.	6	
	34.	Тема 34. Разборка фрикционного аппарата. Выявление дефектов, сборка и зарядка фрикционного аппарата.	6	
	35.	Тема 35. Проведение дефектоскопии тягового хомута, клина, маятниковых болтов, центрирующей балочки.	6	
	36.	Тема 36. Монтаж фрикционного аппарата и автосцепки на электровозе.	6	
	37.	Тема 37. Замеры параметров работы ТЭД.	6	
	38.	Тема 38. Разборка ТЭД. Чистка и продувка в камере.	6	
	39.	Тема 39. Дефектовка и ремонт остова ТЭД.	6	
	40.	Тема 40. Проверка изоляции, демонтаж и ремонт главных и дополнительных полюсов ТЭД.	6	
	41.	Тема 41. Дефектовка и ремонт якоря ТЭД.	6	
	42.	Тема 42. Выполнение «продорожки» якоря ТЭД. Чистка коллектора	6	
	43.	Тема 43. Изоляционная пропитка якоря ТЭД.	6	

	44.	Тема 44. Балансировка якоря ТЭД.	6	
	45.	Тема 45. Демонтаж подшипников из подшипниковых щитов. Промывка и ремонт подшипниковых щитов.	6	
	46.	Тема 46. Демонтаж щеткодержателей и кронштейнов с поворотной траверсы.	6	
	47.	Тема 47. Дефектовка и ремонт поворотной траверсы	6	
	48.	Тема 48. Ремонт щеткодержателей и кронштейнов	6	
	49.	Тема 49. Ремонт изоляторов и проверка их на «пробой».	6	
	50.	Тема 50. Притирка щеток и установка их в щеткодержатели с проверкой нажатия.	6	
	51.	Тема 51. Сборка ТЭД с установкой геометрической нейтрали.	6	
	52.	Тема 52. Опрессовка якорных подшипников ТЭД. Напрессовка шестерен тяговой зубчатой передачи	6	
	53.	Тема 53. Испытания ТЭД на испытательной станции после проведения ремонта перед постановкой на электровоз.	6	
	54.	Тема 54. Осмотр и ремонт бункеров и песочных шлангов. Регулировка наконечников песочных труб.	6	
	55.	Тема 55. Осмотр и ремонт заправочных люков и сеток бункеров.	6	
	56.	Тема 56. Осмотр, ремонт и регулировка форсунки песочницы.	6	
	57.	Тема 57. Демонтаж электродвигателя ДМК 1/50 с электровоза, разборка и очистка деталей. Ремонт остова, клеммной коробки, подшипниковых щитов.	6	
	58.	Тема 58. Ремонт якоря и коллектора электродвигателя ДМК 1/50.	6	
	59.	Тема 59. Осмотр и ремонт траверсы и щеткодержателей с заменой щеток.	6	
	60.	Тема 60. Сборка электродвигателя ДМК 1/50. Проверка на стенде, монтаж на электровоз.	6	

	61.	Тема 61. Демонтаж электродвигателя П11М с электровоза. Разборка и очистка деталей, ремонт остова, клеммной коробки, подшипниковых щитов.	6	
	62.	Тема 62. Ремонт якоря и коллектора электродвигателя П11М.	6	
	63.	Тема 63. Осмотр и ремонт траверсы и щеткодержателей с заменой щеток.	6	
	64.	Тема 64. Сборка электродвигателя П11М. Проверка на стенде и монтаж на электровоз.	6	
	65.	Тема 65. Демонтаж электронасоса 4ТТ-63/10 с электровоза. Разборка и очистка деталей. Ремонт остова, клеммной коробки, подшипниковых щитов.	6	
	66.	Тема 66. Сборка электронасоса 4ТТ-63/10. Испытания на стенде с проверкой производительности.	6	
	67.	Тема 67. Монтаж электронасоса 4ТТ-63/10 на электровоз.	6	
	68.	Тема 68. Проверка сопротивления изоляции фазорасщепителяНБ-455А. Разборка фазорасщепителя и очистка всех деталей.	6	
	69.	Тема 69. Дефектовка. Ремонт ротора, статора, клеммной коробки.	6	
	70.	Тема 70. Ремонт подшипниковых щитов с заменой подшипников.	6	
	71.	Тема 71. Сборка фазорасщепителяНБ-455А.	6	
	72.	Тема 72. Испытания фазорасщепителяНБ-455А на испытательной станции.	6	
	73.	Тема 73. Разборка и дефектовка блока центробежного вентилятора. Очистка от грязи и пыли, спрессовка центробежных колес с вала ротора электродвигателя АЭ-92-4.	6	
	74.	Тема 74. Разборка, очистка от грязи и пыли и дефектовка электродвигателя АЭ-92-4.	6	
	75.	Тема 75. Ремонт ротора и статора электродвигателя АЭ-92-4.	6	
	76.	Тема 76. Ремонт подшипниковых щитов со сменой подшипников электродвигателя АЭ-92-4.	6	
	77.	Тема 77. Сборка и испытания электродвигателя АЭ-92-4.	6	

	78.	Тема 78.Напрессовка центробежных колес на вал ротора. Сборка блока центробежного вентилятора.	6	
	79.	Тема 79. Демонтаж выпрямительной установки с электровоза. Разборка и дефектовка, очистка.	6	
	80.	Тема 80. Проверка полупроводниковых вентилей на стенде.	6	
	81.	Тема 81. Сборка выпрямительной установки. Испытания на «пробой» на испытательной станции.	6	
	82.	Тема 82. Демонтаж с электровоза, очистка, осмотр и ремонт переходного реактора ПРА-48.	6	
	83.	Тема 83. Демонтаж с электровоза, очистка, осмотр и ремонт сглаживающего реактора РС-53.	6	
	84.	Тема 84. Демонтаж с электровоза, очистка, осмотр и ремонт индуктивных шунтов ИШ-95.	6	
	85.	Тема 85. Изучение назначения и конструкции БРД- 256.	6	
	86.	Тема 86. Дефектовка, осмотр и ремонт БРД-256.	6	
	87.	Тема 87. Разборка, очистка и дефектовка главного контроллера ЭКГ-8Ж.	6	
	88.	Тема 88. Осмотр и ремонт редуктора и сервомотора ЭКГ-8Ж.	6	
	89.	Тема 89. Осмотр и ремонт кулачковых контакторов ЭКГ-8Ж.	6	
	90.	Тема 90. Ремонт и замена гибких шунтов.	6	
	91.	Тема 91. Осмотр и ремонт блокировочных контактов ЭКГ-8Ж.	6	
	92.	Тема 92. Сборка главного контроллера ЭКГ-8Ж.	6	
	93.	Тема 93. Настройка позиций главного контроллера в соответствии с диаграммой коммутационных положений.	6	
	94.	Тема 94. Изучение назначения и положения переключателей контроллера КМ-84.	6	
	95.	Тема 95. Осмотр, дефектовка и ремонт контроллера КМ-84.	6	
	96.	Тема 96. Осмотр, дефектовка и разборка токоприемника. Очистка деталей от грязи и пыли.	6	

	97.	Тема 97. Ремонт подъемно-опускающего механизма.	6	
	98.	Тема 98. Ремонт основания, нижних и верхних подвижных рам. Замена подшипников и шунтов в шарнирных соединениях.	6	
	99.	Тема 99. Ремонт полоза с заменой угольных вставок.	6	
	100.	Тема 100. Ремонт кареток токоприемника	6	
	101.	Тема 101. Сборка токоприемника и контроль параметров.	6	
	102.	Тема 102. Изучение назначения контакторов и включение их в схему электровоза.	6	
	103.	Тема 103. Осмотр, дефектовка и ремонт пневматических контакторов со сменой контактов.	6	
	104.	Тема 104. Осмотр, дефектовка и ремонт дугогасительных камер и электропневматических вентилей контакторов.	6	
	105.	Тема 105. Изучение назначения контакторов и включение их в схему электровоза.	6	
	106.	Тема 106. Осмотр, дефектовка и ремонт электромагнитных контакторов со сменой контактов.	6	
	107.	Тема 107. Проверка работы электромагнитных контакторов на стенде.	6	
	108.	Тема 108. Осмотр, дефектовка и ремонт пневматического привода ПКД-142.	6	
	109.	Тема 109. Осмотр, дефектовка и ремонт силовых контакторных элементов ПКД-142.	6	
	110.	Тема 110. Осмотр, дефектовка и ремонт пневматического привода главного выключателя.	6	
	111.	Тема 111. Осмотр, дефектовка и ремонт разъединителя, блока клапанов и блокировочного устройства главного выключателя.	6	
	112.	Тема 112. Сборка главного выключателя.	6	
	113.	Тема 113. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде реле токовой перегрузки (РТ).	6	

	114.	Тема 114. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде тепловых реле (ТРТ).	6	
	115.	Тема 115. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде реле заземления типа РЗ-303.	6	
	116.	Тема 116. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде реле контроля земли (РКЗ-306).	6	
	117.	Тема 117. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде разрядников и ограничителей перенапряжений типа РВЭ-25М, ОПН-25 и РВМК-IV.	6	
	118.	Тема 118. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде реле боксования типа РБ-469.	6	
	119.	Тема 119. Осмотр, дефектовка, ремонт и проверка на стенде промежуточных реле и реле времени.	6	
	120.	Тема 120. Разборка, исследование устройства, ремонт и сборка регулятора давления АК-11Б.	6	
	121.	Тема 121. Разборка, исследование устройства, сборка и проверка работы электропневматического клапана автостопа усл. ЭПК- 150.	6	
	122.	Тема 122. Исследование конструкции и принципа работ воздухораспределителей усл. №483-000.	6	
	123.	Тема 123. Разборка воздухораспределителя усл. №483-000. Выявление неисправностей и ремонт главной части.	6	
	124.	Тема 124. Выявление неисправностей и ремонт магистральной части и двухкамерного резервуара воздухораспределителя усл. №483-000.	6	
	125.	Тема 125. Разборка воздухораспределителя усл. 292 -100. Выявление неисправностей и ремонт.	6	
	126.	Тема 126. Исследование устройства и принципа работы крана машиниста усл. №394(395).	6	
	127.	Тема 127. Разборка крана машиниста усл. №394(395). Выявление неисправностей.	6	
	128.	Тема 128. Ремонт отдельных частей крана машиниста усл. №394(395).	6	
	129.	Тема 129. Сборка крана машиниста. Проверка на стенде.	6	
	130.	Тема 130. Исследование устройства и принципа работы крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254.	6	
	131.	Тема 131. Разборка и дефектовка крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254.	6	

	132.	Тема 132. Ремонт отдельных частей крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254.	6	
	133.	Тема 133. Сборка крана вспомогательного тормоза локомотива усл. №254.	6	
	134.	Тема 134. Исследование конструкции компрессора КТ-6.	6	
	135.	Тема 135. Разборка компрессора КТ-6.	6	
	136.	Тема 136. Ремонт картера компрессора КТ-6.	6	
	137.	Тема 137. Ремонт узла шатунов компрессора КТ-6.	6	
	138.	Тема 138. Ремонт клапанных коробок компрессора КТ-6.	6	
	139.	Тема 139. Ремонт системы охлаждения компрессора КТ-6.	6	
	140.	Тема 140. Ремонт масляного насоса компрессора КТ-6.	6	
	141.	Тема 141. Исследование конструкции и ремонт регулятора давления АК-11Б.	6	
	142.	Тема 142. Исследование конструкции устройства блокировки тормоза усл. № 367.	6	
	143.	Тема 143. Разборка, дефектовка, ремонт и сборка устройства блокировки тормоза усл. № 367.	6	
	144.	Тема 144. Исследование конструкции сигнализатора обрыва тормозной магистрали с датчиком усл. № 418.	6	
	145.	Тема 145. Разборка, дефектовка, ремонт, сборка и проверка работы сигнализатора обрыва тормозной магистрали с датчиком усл. № 418.	6	
	146.	Тема 146. Исследование устройства, разборка, дефектовка, ремонт, сборка и проверка работы сигнализатора отпуска тормозов.	6	
	147.	Тема 147. Исследование устройства, разборка, дефектовка, ремонт, сборка и проверка работы автоматического регулятора режимов торможения усл. № 265.	6	
	148.	Тема 148. Исследование устройства, разборка, дефектовка, ремонт, сборка и проверка работы тормозных цилиндров.	6	
	149.	Тема 149. Исследование устройства и демонтаж с электровоза главных резервуаров.	6	
	150.	Тема 150. Пневматические и гидравлические испытания резервуаров локомотива.	6	
	151.	Тема 151. Исследование конструкции и разборка тормозной рычажной передачи.	6	

	152.	Тема 152. Дефектовка, ремонт и замена неисправных частей ТРП.	6	
	153.	Тема 153. Сборка и регулировка ТРП.	6	
	154.	Тема 154. Очистка от солей и протирка открытых поверхностей аккумуляторных батарей.	6	
	155.	Тема 155. Протирка и замена неисправных перемычек и пробок заливочных горловин аккумуляторов.	6	
	156.	Тема 156. Замер напряжения и плотности электролита каждого элемента.	6	
	157.	Тема 157. Постановка аккумуляторных батарей на лечебный цикл. Зарядка батарей.	6	
	158.	Тема 158. Установка аккумуляторной батареи на электровоз.	6	
	159.	Тема 159. Осмотр изоляции в силовой цепи. Выявление неисправностей. Устранение выявленных недостатков	6	
	160.	Тема 160. Запуск фазорасщепителя до частоты вращения 1380 об/мин.	6	
	161.	Тема 161. Проверка работы цепей управления. Проверка работы цепей сигнализации.	6	
	162.	Дифференцированный зачет	6	
	Всего		1902	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

кабинетов

- Общего курса железных дорог
- Охраны труда;

лабораторий

- Конструкции локомотива
- Автотормоза

мастерских

- Слесарная;
- Электромонтажные.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Общий курс железных дорог»:

- комплект стендов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству электровоза).

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- электронные носители дидактических и методических материалов;

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- расходные материалы и заготовки изделий;
- комплект плакатов и наглядных пособий;
- комплект специальных инструментов и приспособлений;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- станки для механической обработки изделий.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов;
- расходные материалы (кабели, провода);
- паяльное оборудование;
- набор электромонтажных инструментов;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект наглядных пособий.

Оборудование лаборатории «Автотормоза»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект плакатов, схем;
- пневматическое оборудование (действующая установка);
- комплект учебно-методических материалов

Оборудование лаборатории «Конструкции локомотива»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов, схем;
- комплект учебно-методических материалов;
- основные узлы оборудования и механизмы локомотивов;
- электрические машины;
- аппараты, приборы локомотивов;
- универсальные и специальные приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- основные узлы обслуживаемого оборудования;
- электрические машины и аппараты;
- механизмы и приборы подвижного состава;
- пневматическое оборудование;
- универсальные и специальные приспособления для ремонта подвижного состава;
- набор слесарных инструментов;
- набор средств индивидуальной защиты;
- спецодежда.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Организация перевозок грузов [Текст] : учебник / [В. М. Семёнов и др.] ; под ред. В. М. Семёнова. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 298, [1] с.
2. Ефименко, Ю.И. Общий курс железных дорог [Текст]: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 256с.
3. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система [Текст]: учебник для СПО/ Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 240с.
4. Ветров, Ю.Н. Конструкция тепловозов и дизель-поездов [Текст]: учебник для СПО/ Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Академия, 2008. – 208с.
5. Технология ремонта тепловозов и дизель-поездов [Текст]: учебник для СПО/ В.И. Бахолдин, А.А. Воробьев, И.А. Воробьев и др. – Москва: Академия, 2013. – 352с.
6. Потанин, А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока [Текст]: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.
7. Грищенко, А. В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава [Текст]: учебник для СПО / Александр Грищенко, Виктор Стрекопытов. – Москва: Академия, 2008. – 320с.
8. Ветров, Ю.Н. Конструкция тягового подвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Маршрут, 2008. – 316с.
9. Потанин, А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока [Текст]: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.

10. Электроподвижной состав с электрическим торможением + схемы [Текст]: учебное пособие для вузов ж.д. транспорта / В. Н. Жуликов, Ю. М. Иньков, Л. Г. Козлов ; ред. Ю. М. Иньков. - Москва: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 412 с.
11. Заболотный, Н.Г. Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов [Текст]: учебник для профессиональной подготовки рабочих ж/д транспорта / Н.Г. Заболотный. – Москва: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2007. – 478с.
12. 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.
13. Устройство и ремонт тепловозов [Текст]: учебник для НПО / Л.А. Собенин и др.. – 2-е изд., стер. – Москва: Транспорт, 2007. - 416с.
14. Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов и др.. – Москва: Желдориздат, 2007.
15. Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.
16. Общий курс железных дорог [Текст]: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 256с.
17. Кручек, В.А. Энергетические установки подвижного состава[Текст]: учебник для СПО/ В.А. Кручек, В.В. Грачев, В.В. Крицкий. – Москва: Академия, 2006. – 352с.
18. Основы эксплуатационной работы железных дорог[Текст]: 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.
19. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов[Текст]: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с.

Интернет-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. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Основы технического черчения», «Слесарное дело», «Электротехника», «Материаловедение», «Общий курс железных дорог», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

В рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля и сбора данных для выполнения практических работ.

Учебная практика проводится в слесарных и электромонтажных мастерских.

Производственная практика проводится концентрированно, на предприятиях железнодорожного транспорта.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля - «Техническое обслуживание и ремонт локомотива».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели учебных дисциплин, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, соответствующие профилю модуля, имеют обязательный опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.	<i>- определение назначения и взаимодействия узлов локомотива в соответствии с техническими требованиями;</i>	<i>анализ и оценка результатов выполнения лабораторной работы;</i>
	<i>- определение устройства узлов локомотива в соответствии с техническими требованиями;</i>	<i>- анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы;</i>
	<i>выполнение проверки взаимодействия узлов в соответствии с техническими требованиями;</i>	<i>- анализ и оценка результатов выполнения практического задания;</i>
	<i>определение видов соединений и деталей узлов в соответствии с техническими требованиями;</i>	<i>- наблюдение и оценка прохождения учебной и производственной практик;</i>
ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	<i>выполнение требований инструкции и правил техники безопасности в ходе разборки, сборки и регулировки частей ремонтируемого объекта;</i>	<i>анализ и оценка опроса обучающихся;</i>

	- выполнение регулировки и испытаний отдельных механизмов в соответствии с техническими требованиями;	- анализ и оценка результатов выполнения производственного задания
	- соответствие демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической системы технологическим картам;	- анализ и оценка результатов выполнения производственного задания
	- выполнения проверки действия пневматического оборудования в соответствии с инструкцией;	- анализ и оценка защиты практической работы;
	- соблюдение технологической последовательности разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива в соответствии с техническими требованиями;	- анализ и оценка результатов лабораторной работы;
	- соблюдение технологической последовательности соединения узлов в соответствии с техническими требованиями;	- анализ и оценка результатов лабораторной работы;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	-Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения; -Профориентационное тестирование -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.
	-активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности; -Участие в конкурсах профмастерства	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотива;	-соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; -экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы
	-грамотное составление плана лабораторно-практической работы;	-Оценка отчетов по лабораторно-практическим работам.
	-демонстрация правильной последовательности	-Наличие положительных отзывов мастера

	выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	производственного обучения и мастера-наставника с производства.
	-соблюдение техники безопасности	Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту локомотива;	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы -Правильность оформления документации, -Наличие дневника производственного обучения с отзывом с предприятия. -Наличие портфолио обучающегося.	-Наблюдение и оценка мастера производственного обучения
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	эффективный поиск необходимой информации;	-Выполнение и защита реферативных, курсовых работ
	использование различных источников, включая электронные	-Выполнение и защита реферативных, курсовых работ; -Подготовка сообщений, работа над опережающими заданиями педагога
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- демонстрация навыков использования информационно-	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях

деятельности.	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. -работа с различными прикладными программами	при выполнении работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	-Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике -Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности. -Наблюдение и экспертная оценка толерантности
	-демонстрация гуманизации в работе	-Наблюдение и экспертная оценка отношение к труду, к коллективу, команде, выполнения правил по охране труда и технике безопасности
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. -Успешное прохождение военно-полевых сборов	-Анкетирование; -Тестирование; -Проверка практических навыков; -Наличие приписного свидетельства.

Пронумеровано, прошнуровано
и заверено печатью 51
(неодержим) мм

Директор И. В. Чупрова
Санкт-Петербург 2024 г.

