

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ОГБПОУ
«БТЖТ Костромской области»
№ 249 от 31 08 2017 года

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива (по видам)
для профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива»

Одобрено на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 2017 г.

Буй, 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

О.В. Сырцева

Методист техникума

М.В. Кушнир

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 1

от «2» 08 2018 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии

О.С. Кузьмина

Составитель:

2

Рабочая программа составлена в соответствии с
приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 727
(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» В.С. Лебедев.

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 – 2118 часов, 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 – 1512 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)						
	Всего:	606	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	30	10	20	6	14		

цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры							
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.04 Учебная практика							1146
ПП.04 Производственная практика							366
Всего							

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 вентилей лавинного типа. Класс вентилей. Группа вентилей.	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	1	3

		тока.		
	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 электровоза при разгоне на разных позициях главного контроллера.	1	2
	6	Порядок перехода электровоза 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 электровоза режима тяги.	1	2
	16	Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электровоза 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	1	3

		установки.		
	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 работы силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	3
	34	Чтение схемы цепи управления при реостатном торможении.	1	3
	35	Чтение схемы защиты силовой схемы в режиме тяги.	1	3
	36	Чтение схемы защиты силовой схемы в режиме реостатного торможения.	1	3
	37	Чтение схемы цепи сигнализации.	1	3
	38	Чтение схемы системы 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 оборудования.	Содержание		3	
	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 состава.	Содержание		5	
	1	Ремонтные подразделения локомотивных депо, их структура.	1	2
	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 электровозов.	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 электровоздухораспределителя усл.№ 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 воздухораспределителях. Воздухораспределитель усл. № 292-001. Воздухораспределитель усл. № 483.000.		5	3

Тема 22. Воздухопровод и его арматура.	Содержание		12	2
	1	Назначение и устройство основных узлов воздухопровода.	1	2
	2	Магистраль.	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 Л168	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 концевых 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	
--	--	----	--

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 для СПО/ В.М. Семенов, В.А. Болотин, В.Н. Кустов и др.; под ред. В.М. Семенова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 304с.
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>
	<i>- выполнение регулировки и испытаний</i>	<i>- анализ и оценка результатов выполнения</i>

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

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 выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;	-Наличие положительных отзывов мастера 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 деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. -работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях 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 скреплено печатью 39

(Правильно убавить шестер)

Директор

Г.А. Чупрова

Г.А. Чупрова

«31»

08 мая 2017 г.

2017 г.

