



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
23.01.09 Машинист локомотива

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЛОКОМОТИВА
(ЭЛЕКТРОВОЗА)
(профиль: технический)

Разработчик:
Рыжиков А. И., преподаватель спецдисциплин

Содержание

1	Паспорт программы профессионального модуля	3
1.1	Используемые сокращения.....	3
1.2	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3	Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.4	Перечень общих компетенций	3
1.5	Перечень профессиональных компетенций.....	6
1.6	Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:.....	7
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
3	Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ 01	8
4	Условия реализации рабочей программы профессионального модуля.....	17
4.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению... ..	17
4.2	Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля.....	18
4.3	Печатные издания.....	18
4.4	Электронные ресурсы	19
5	Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального модуля.....	20
	Приложение 1 Конкретизация достижения личностных результатов.....	23
	Приложение №2 Фонд оценочных средств Ошибка! Закладка не определена.	
	Дифференцированный зачет №1 по МДК 01.01	Ошибка! Закладка не определена.
	Критерии оценки	Ошибка! Закладка не определена.
	Список вопросов теста	Ошибка! Закладка не определена.
	Дифференцированный зачет №2 по МДК 01.01. 23.01.09. Машинист локомотива	Ошибка! Закладка не определена.
	Критерии оценки	Ошибка! Закладка не определена.
	Список вопросов теста.....	Ошибка! Закладка не определена.
	Ключ к тесту.....	Ошибка! Закладка не определена.

1 Паспорт программы профессионального модуля

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)

наименование дисциплины

1.1 Используемые сокращения

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.09 Машинист локомотива** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

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

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.4 Перечень общих компетенций

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию;

	<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии. – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		Знания: – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Умения: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
		Знания: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; – средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.5 Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам).

Таблица №2

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

ВД 01 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)	ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива	Практический опыт: – в соединении узлов
		Умения: – проверять действие пневматического оборудования
		Знания: – устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива; – виды соединений и деталей узлов
	ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива	Практический опыт: – в разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива
Умения: - осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; - осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов.		
Знания: - технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов; - устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;		

1.6 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1518 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 726час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 500 часов;

самостоятельной работы обучающегося –226 часов;

учебной и производственной практики – 792 часов (252, 540 соответственно).

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица №3

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	726
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	500
- теоретическое обучение	250
- лабораторные работы (если предусмотрено)	
- практические занятия (если предусмотрено)	250
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
- самостоятельная работа	226
- промежуточная аттестация экзамен	5 сем
- промежуточная аттестация дифференцированный зачёт	3,4 сем

3 Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ 01

Таблица №4

Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ 01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по монтажу, разборке, соединению и регулировке частей ремонтируемого объекта электровоза		726	
МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива		500	
3 семестр			
Тема 1.1 Общие сведения о видах тяги и устройстве локомотивов (электровозов)	Содержание	10	
	Локомотив как силовая тяговая машина. Виды и классификация локомотивов. Структурные схемы преобразования энергии при различных видах тяги. История развития железнодорожного транспорта в России. Основные типы и серии отечественных электровозов и их основные характеристики. Опытные электровозы и перспективные конструкторские разработки в области локомотивостроения.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №1 История развития железнодорожного транспорта		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Сравнение характеристик перспективных и существующих локомотивов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
Тема 1.2 Механическое оборудование локомотивов (электровозов)	Содержание	68	
	Рама тележки. Виды тележек, их рамы, особенности конструкции. Назначение и конструкция колёсных пар, их формирование. Основные неисправности. Назначение букс. Конструкции букс на роликовых подшипниках. Типы подшипников, применяемых в буксах. Назначение рессорного подвешивания, его устройство. Работа рессорного подвешивания при восприятии ударов от неровностей пути. Понятие о жёсткости рессорного подвешивания.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20, ЛР 13,

	Основные технические данные рессорного подвешивания и его элементов. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний.		14, 15, 16, 17, 18, 20
	Контрольная работа №2 Назначение и конструкция колёсных пар, основные неисправности.		
	Назначение тяговой передачи и требования к ней. Способы передачи вращающего момента от вала якоря тягового электродвигателя (далее – ТЭД) на колёсные пары. Установка ТЭД на тележку, и передача вращающего момента от вала якоря на ось колёсной пары. Виды подвешивания ТЭД. Ремонт механического оборудования электровозов.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №3 Назначение тяговой передачи и требования к ней.		
	Кузов, экипажная часть. Устройство рам кузовов локомотивов. Передача тяговых и тормозных усилий от тележки к кузову и обратно. Автосцепное устройство. Автоматическая сцепка СА-3, её устройство и принцип действия. Назначение поглощающего аппарата автосцепки и его устройство. Пневматические цепи управления. Тормозные компрессоры. малогабаритный вспомогательный компрессор. Пневматические цепи управления токоприёмниками и другими пневматическими аппаратами. Пневматическая система пескоподачи.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №4 Автоматическая сцепка СА-3, её устройство и принцип действия		
	Системы охлаждения и вентиляции. Необходимость вентиляции электрического оборудования электровоза. Система охлаждения электровозов постоянного тока.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	В том числе, практических занятий.	34	
	Практическое занятие № 2. Определение неисправностей колёсных пар	4	
	Практическое занятие №3. Определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4	
	Практическое занятие № 4. Проверка работоспособности гидравлического гасителя колебаний	4	
	Практическое занятие № 5. Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4	
	Практическое занятие № 6. Определение основных неисправностей кузова и его рамы, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова	4	
	Практическое занятие № 7. Проверка состояния СА-3 шаблоном 940Р(823)	6	
	Практическое занятие № 8. Определение вида неисправностей системы пескоподачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.	4	
	Практическое занятие № 9. Определение вида неисправностей пневматической системы пескоподачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4	
Тема 1.3 Электрические машины локомотивов (электровозов)	Содержание	102	
	Общие сведения об электрических машинах. Устройство электрических машин постоянного тока. Изоляция. Обмотки якоря электрических машин. Обмотки возбуждения главных полюсов электрических машин. Коммутация в машинах постоянного тока. Электрические схемы соединения обмоток. Понятие реакции якоря. Нагрев и режим работы электрических машин. Устройство электрических машин переменного тока. Особенности		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20

	работы электрических машин локомотивов. Допустимое превышение температуры частей электрической машин. Режимы нагрузки электрических машин локомотивов. Вентиляция электрических машин.		
	Контрольная работа №5. Устройство и технические характеристики электрических машин постоянного тока.		
	Электрические машины электроподвижного состава. Тяговые электродвигатели. Мощность тягового электродвигателя. Способы возбуждения тяговых электродвигателей. Электромеханические характеристики тяговых электродвигателей. Требования, предъявляемые к тяговым электродвигателям в эксплуатации. Основные технические данные тяговых электродвигателей, применяемых на локомотивах. Вспомогательные электрические машины. Мотор-генераторы (преобразователи). Электродвигатели привода вспомогательных агрегатов. Генераторы управления. Генератор ТЛ-110В. Электродвигатели НБ-430А, ТЛ-110М и -101. Электродвигатель НБ-431А. Назначение и устройство двигателя постоянного тока компрессора локомотивов и асинхронных двигателей компрессоров		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №6. Электромеханические характеристики тяговых электродвигателей		
	Осмотр и испытание электрических машин. Осмотр коллектора. Перегрев коллектора и состояние изоляции. Типы испытаний электрических машин.		
	Контрольная работа №7. Испытания электрических машин.		
	В том числе, практических занятий.	54	
	Практическое занятие № 10. Изучение конструкции электрической машины постоянного тока.	6	
	Практическое занятие № 11 Изучение устройства якоря электрической машины постоянного тока.	6	
	Практическое занятие № 12. Изучение устройства статора машины постоянного тока.	6	
	Практическое занятие № 13. Изучение устройства коллекторно-щёточного узла электрической машины постоянного тока.	6	
	Практическое занятие № 14. Проверка технического состояния тягового двигателя постоянного тока, выявление неисправностей, определение условий дальнейшей эксплуатации.	6	
	Практическое занятие № 15. Изучение конструкции электрической машины переменного тока.	6	
	Практическое занятие № 16. Изучение устройства ротора электрической машины переменного тока.	6	
	Практическое занятие № 17. Изучение устройства статора электрической машины переменного тока.	6	
	Практическое занятие № 18. Изучение порядка испытаний электрических машин локомотива.	6	
Дифференцированный зачёт		2	
4 семестр			
Тема 1.4 Электрические аппараты и схемы электроподвижного состава	Содержание	84	
	Аппараты силовых цепей. Требования к контакторным элементам. Электропневматические контакторы. Электромагнитные контакторы. Токоприёмники. Разъединители и быстродействующие выключатели электровозов постоянного тока. Групповые переключатели. Контроллеры машиниста. разрядники и ограничители перенапряжений.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №8. Высоковольтные электрические аппараты		
	Реле управления и защиты электроподвижного состава. Электромагнитные реле. Тепловые реле. Температурные		ОК 1, ОК 2, ОК 4,

реле. Реле давления. Промежуточные реле и реле времени. Реле повышенного и пониженного напряжений. Реле перегрузки и токовые реле. Реле рекуперации. Реле боксования. Реле оборотов РКО-28. Реле дифференциальной защиты. Регуляторы напряжения.		ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
Контрольная работа №9. Характеристики реле и их назначение		
Графическое изображение элементов электрических схем. Схема силовых цепей электровоза постоянного тока. Схема вспомогательных цепей электровоза постоянного тока. Схемы управления токоприёмниками. Цепи управления быстродействующими выключателями электровоза постоянного тока. Аккумуляторные батареи. Устройство аккумуляторов. Применение аккумуляторов. Приготовление электролита. Способы заряда аккумуляторов. Причины неисправностей аккумуляторов.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
Контрольная работа №10. Назначение аппаратов и реле в электрических схемах. Устройство аккумуляторной батареи электровоза.		
Безопасность труда при работе с электроподвижным составом. Требования безопасности труда при эксплуатации электровозов. Защитные меры и средства. Меры безопасности при входе в высоковольтную камеру. Меры безопасности при поднятии токоприёмника. Меры безопасности при подаче напряжения на электровоз от сети депо. Меры безопасности при устранении неисправностей в пути следования. Требования безопасности труда при техническом обслуживании и текущем ремонте.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
Контрольная работа №11. Охрана труда при выполнении работ на крыше локомотива.		
Виды, периодичность и объем ремонта электроподвижного состава. Правила ремонта электроподвижного состава. Виды технических обслуживаний. Техническое обслуживание ТО-1. Технические обслуживания ТО-2, ТО-3, ТО-4, ТО-5 - Периодичность и перечень работ. Виды деповского ремонта: ТР-1, ТР2, ТР-3. Виды заводского ремонта локомотивов. Средний ремонт СР. Капитальный ремонт КР		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
Контрольная работа №12. Электрические аппараты и схемы электроподвижного состава		
В том числе, практических занятий	50	
Практическое занятие № 19. Снятие характеристик токоприёмников	4	
Практическое занятие № 20. Определение рабочих параметров электропневматического контактора	4	
Практическое занятие № 21. Определение рабочих параметров электромагнитного контактора	4	
Практическое занятие № 22. Проверка работы контроллера машиниста в соответствии с диаграммой замыканий	4	
Практическое занятие № 23. Регулирование тока установки быстродействующего выключателя	4	
Практическое занятие № 24. Изучение схем соединения ТЭД	4	
Практическое занятие № 25. Проверка работы групповых аппаратов в соответствии с диаграммой замыканий	4	
Практическое занятие № 26. Изучение конструкции электромагнитных реле.	4	
Практическое занятие № 27. Изучение схемы управления токоприёмниками	6	
Практическое занятие № 28. Изучение влияния схем соединения ТЭД на параметры их работы	4	
Практическое занятие № 29. Регулирование реле перегрузки, дифференциального и реле боксования	4	
Практическое занятие № 30. Изучение требований безопасности труда при техническом обслуживании и	4	

	текущем ремонте электровозов.			
<p align="center">Тема 1.5 Пневматическое и тормозное оборудование локомотивов (электровозов)</p>	Содержание	88	<p align="center">ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20</p>	
	Введение. Назначение тормозов. Способы создания замедления движения. Классификация тормозов. Условие безюзового торможения. Способы регулирования тормозной силы. Тормозной путь. Классификация приборов тормозного оборудования. Двухсекционные электровозы ВЛ10У, 2ЭС6К. Приборы питания и хранения сжатого воздуха. Компрессоры. Компрессоры КТ-6, КТ-7, КТ-6Эл. Компрессорный блок 2ЭС6К. Регуляторы давления. Главные резервуары. Приборы управления тормозами. Краны машиниста. Назначение и типы кранов машиниста. Поездной кран машиниста усл. №395. Электрические контроллеры кранов машиниста усл. №395. Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл. № 254. Кран двойной тяги усл.№377 и комбинированный кран усл. №114. Устройство усл.№367М блокировки тормозов. Сигнализатор обрыва тормозной магистрали с датчиком усл. №418. Электроблокировочный клапан КПЭ-99. Поездной кран машиниста усл. №130. Пневматические выключатели управления. Приборы торможения и авторежимы. Воздухораспределители, назначение. Воздухораспределитель усл. № 483.000 (483.000м). Реле давления (повторители) усл. № 304 и усл. № 404. Автоматические регуляторы режимов торможения (авторежимы). Тормозные цилиндры. Запасные резервуары. Воздухопровод и его арматура. Магистрали. Краны. Клапаны. Редуктор усл.№348. Соединительные рукава. Влагомаслоотделители, фильтры и пылеловки. Тормозные рычажные передачи. Назначение рычажных передач и требования к ним. Передаточное число и КПД рычажной передачи. Схемы и детали рычажных систем электровозов ВЛ10У, 2ЭС6К. Регулирование тормозных рычажных передач			
	Контрольная работа №13. Тормоза подвижного состава железных дорог.			
	В том числе, практических занятий	36		
	Практическое занятие № 31. Определение параметров работы компрессоров	6		
	Практическое занятие № 32. Определение параметров работы крана машиниста усл. № 395	6		
	Практическое занятие № 33. Определение параметров работы крана машиниста усл. №130.	6		
	Практическое занятие № 34. Определение параметров работы воздухораспределителя грузового типа	6		
	Практическое занятие № 35. Определение параметров работы крана машиниста усл. №215.	6		
Практическое занятие № 36. Изучение работы пневматической системы электровоза.	6			
Дифференцированный зачёт		2		
5 семестр				
<p align="center">Тема 1.6 Локомотивные системы безопасности движения</p>	Содержание	38	<p align="center">ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20</p>	
	Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (далее – ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система). Автоматическая локомотивная сигнализация (далее – АЛС). Назначение, принцип работы АЛСН, АЛСЕН. Правила эксплуатации АЛСН в пути следования. Скоростемеры. Технические характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация. Электромеханические устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. КЛУБ (-У) – комплексное локомотивное устройство безопасности. Назначение, принцип действия комплектов оборудования КЛУБ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение			

	блоков, правила эксплуатации в пути следования. Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем КУПОЛ, систем управления маневровой (далее – МАЛС) и горочной автоматической локомотивной (далее – ГАЛС) сигнализациями. Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности		
	Контрольная работа №14. Локомотивные системы безопасности.		
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие № 37. Исследование работы устройства КЛУБ –У.	8	
	Практическое занятие № 38. Расшифровка скоростемерной ленты.	8	
	Содержание	106	
	Техническое обслуживание тормозного оборудования. Осмотр и проверка тормозного оборудования при приемке локомотива в депо. Проверка тормозного оборудования при смене бригад без отцепки локомотива от состава. Порядок смены кабины управления. Прицепка локомотива к составу и отцепка от состава. Обеспечение поездов тормозами. Тормозные нормативы для грузовых и пассажирских поездов. Порядок следования поездов при недостающем тормозном нажатии. Виды и порядок опробования тормозов в поездах. Справка формы ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии и порядок ее заполнения. Включение тормозов на недействующих локомотивах. Контрольная проверка тормозов. Управление тормозами. Проверка действия тормозов в пути следования. Управление тормозами грузовых поездов обычного формирования и пассажирских поездов. Особенности управления тормозами в зимний период. Предупреждение замерзания тормозного оборудования.		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ОК 8, ПК 1.1, ПК 2.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 20
	Контрольная работа №15. Техническое обслуживание тормозного оборудования.		
	В том числе, практических занятий	56	
	Практическое занятие № 39. Изучение порядка смены кабины управления	8	
	Практическое занятие № 40. Изучение правил проведения контрольной проверки тормозов	8	
	Практическое занятие № 41. «Отработка навыков управления тормозами» на тренажерном комплексе.	6	
	Практическое занятие № 42. Порядок смены кабин управления на ТПС и переключение тормозного оборудования на ТПС.	6	
	Практическое занятие № 43. Отработка порядка приёмки тормозного оборудования локомотива.	6	
	Практическое занятие № 44. Изучение справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии. Расчёт и заполнение	4	
	Практическое занятие № 45. Изучение порядка выполнения сокращённого опробования тормозов грузового поезда	6	
	Практическое занятие № 46. Изучение порядка выполнения полного опробования тормозов грузового поезда	6	
	Практическое занятие № 47. Изучение порядка выполнения проверки действия тормозов грузового поезда в пути следования.	6	
	Самостоятельная работа	226	
Тема 1.1 Общие сведения о видах тяги	История развития железнодорожного транспорта. Строительство новых электровозов в России.	4	

и устройстве локомотивов (электровозов)	Развитие электровозной тяги в СССР.		
Тема 1.2 Механическое оборудование локомотивов (электровозов)	Автосцепное оборудование подвижного состава Соединённых Штатов Америки. Рамы тележек, применяемые на отечественных электровозах. Сцепные устройства пассажирских поездов. Технология технического обслуживания экипажной части в объеме ТО-2. Технология ремонта экипажной части в объеме ТР-1, ТР-2. Технология ремонта экипажной части в объеме ТР-3. Устройство и ремонт колёсных пар электровоза. Устройство и ремонт колёсно-моторного блока и тяговой передачи. Устройство и ремонт рам тележек электровозов. Тормозная рычажная передача электровоза. Устройство, назначение и ремонт ТРП. Устройство и ремонт автосцепки СА-3 электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт буксового узла электровоза. Устройство и ремонт подвешивания тягового двигателя электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт рессорного подвешивания электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт гидравлических гасителей колебаний электровоза. Устройство и ремонт люлечного подвешивания электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт моторно-осевого подшипника (МОП) электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт кузова электровоза.	30	
Тема 1.3 Электрические машины локомотивов (электровозов)	Технология технического обслуживания электрических машин в объеме ТО-2. Технология ремонта электрических машин в объеме ТР-1, ТР-2. Технология технического обслуживания электрических аппаратов электровоза ВЛ10У в объеме ТО-2. Устройство и ремонт мотор-компрессора (электродвигателя НБ-431). Устройство и ремонт магнитной системы остова тяговых электродвигателей постоянного тока в объёме ТР-3. Устройство и ремонт мотор-вентилятора (электродвигателя ТЛ-110). Устройство и ремонт остова и МОП тягового электродвигателя ТЛ-2К1 в объёме ТР-3. Устройство и ремонт преобразователя (возбудителя) НБ-436 Устройство и ремонт щётчного аппарата электрических машин постоянного тока в объёме ТР-3. Устройство и ремонт якоря электрических машин постоянного тока в объёме ТР-3. Устройство и ремонт генератора тока управления НБ-110.	48	
Тема 1.4 Электрические аппараты и схемы электроподвижного состава	Электрические аппараты электровоза ВЛ10У. Силовая защитная аппаратура электровоза ВЛ10У. Низковольтные защитные аппараты электровоза ВЛ10 Электрические аппараты электровоза 2ЭС6. Силовая защитная аппаратура электровоза 2ЭС6. Низковольтные защитные аппараты электровоза 2ЭС6. Технология ремонта электрических аппаратов электровоза ВЛ10У в объеме ТР-1, ТР-2. Устройство и ремонт контроллера машиниста КМЭ-8Е. Устройство и ремонт быстродействующего выключателя вспомогательных цепей БВЗ-2. Устройство и ремонт быстродействующего выключателя БВП-5. Устройство и ремонт аккумуляторной батареи 40КН-125.	38	

	<p>Устройство и ремонт токоприёмников П-5. Устройство и ремонт крышевых и заземляющих разъединителей. Устройство и ремонт электромагнитных контакторов типа МК-310Б и МК-15-01. Устройство и ремонт переключателей вентиляторов ПШ-5Г. Устройство и ремонт групповых переключателей ПКГ-4 и ПКГ-6. Устройство и ремонт электропневматических контакторов типа ПК. Устройство и ремонт тормозных переключателей ТК-8Б и реверсоров РК-022Т. Устройство и ремонт быстродействующих контакторов БК-78Т. Устройство и ремонт защитных реле (повышенного и низкого напряжения, перегрузки, боксования) электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Устройство и ремонт отключателей тяговых двигателей типа ОД-8А и ОД-8Б-2. Устройство и ремонт дифференциальных реле Д-4В, РДЗ-504. Устройство и ремонт генератора тока управления ДК-405К. Устройство и ремонт вилитовый разрядников в объёме ТР-3. Устройство и ремонт резисторов.</p>		
<p>Тема 1.5 Пневматическое и тормозное оборудование локомотивов (электровозов)</p>	<p>Назначение, устройство, принцип работы, характерные неисправности приборов питания и хранения сжатого воздуха. Назначение, устройство, принцип работы, характерные неисправности приборов управления тормозами. Назначение, устройство, принцип работы, характерные неисправности приборов торможения. Устройство и ремонт компрессора КТ-6Эл. Пневматическая схема электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Приборы питания и хранения сжатого воздуха, их назначение. Положения ручки крана машиниста усл.№394 и в каких случаях они применяются. Назначение и характеристика крана машиниста усл.№ 394. Работа крана машиниста усл.№394 при I и 2 положениях РКМ Пневматическая схема электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Воздухопровод и его арматура. Магистраль, краны, клапаны, соединительные рукава, влагомаслоотделители и пылесловка их назначение и устройство. Пневматическая схема электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Приборы торможения. Реле давления (повторители), тормозные цилиндры, запасные резервуары их назначение и устройство. Назначение и характеристика крана машиниста усл.№394. Конструкция и назначение основных частей крана. Регулировки редуктора и стабилизатора крана машиниста усл.№394. Классификация пневматических тормозов по принципу действия и дополнительным признакам. Краткая характеристика каждого вида тормозов. Назначение и характеристика крана машиниста усл.№ 394. Работа крана машиниста усл.№394 при III и IV положениях РКМ. Назначение и характеристика крана машиниста усл.№ 394. Работа крана машиниста усл.№394 при V, Va и VI положениях РКМ. Назначение и характеристика крана вспомогательного тормоза усл.№254. Конструкция и назначение основных узлов крана.</p>	<p>36</p>	
<p>Тема 1.6 Локомотивные системы безопасности движения</p>	<p>Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Автоматическая локомотивная сигнализация, автостопы и устройства регистрации параметров движения. Основные локомотивные устройства безопасности, назначение и порядок обслуживания. Дополнительные локомотивные устройства безопасности, назначение и порядок обслуживания.</p>	<p>20</p>	

	<p>Комбинированные локомотивные устройства безопасности, назначение и порядок обслуживания. Системы автоведения на локомотивах, комплектация и порядок обслуживания.</p>		
<p>Тема 1.7. Техническое обслуживание тормозного оборудования. Обеспечение поезда тормозами и управления тормозами железнодорожного подвижного состава.</p>	<p>Порядок прицепки локомотива к составу и отцепки от него. Порядок проверки тормозного оборудования локомотива локомотивной бригадой, перед выездом из депо после плановых видов ремонта или технического обслуживания (кроме ТО-1). В каких случаях производится полное и сокращенное опробования тормозов в грузовых поездах. Осмотр и проверка тормозного оборудования при приёмке локомотива. Работа пневматической схемы электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У при отпуске тормозов краном машиниста усл.№394. Порядок смены кабины управления локомотива оборудованного блокировочным устройством усл.№367. Основы теории торможения. Назначение тормозов, способы создания замедления движению. Классификация тормозов. Работа пневматической схемы электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У при поддержании давления в главных резервуарах. Порядок проверки тормозного оборудования локомотива локомотивной бригадой, при приемке локомотива перед выездом из депо после отстоя локомотива без бригады. Особенности управление автотормозами в поездах повышенного веса и длины. Режимы включения воздухораспределителей на локомотивах. Расчет и оформление справки ВУ45. Порядок и последовательность операций при проведении полного опробования тормозов в грузовых поездах. Управление тормозами грузового поезда: виды торможения и порядок их выполнения. Отпуск тормозов после служебного и экстренного торможения. Автоматическая локомотивная сигнализация, автостопы и устройства регистрации параметров движения. Особенности управления тормозами грузовых поездов в зимних условиях. Порядок смены кабины управления электровоза. Пневматическая схема электровозов ВЛ-10 и ВЛ-10У. Приборы управления тормозами. Кран двойной тяги, устройство блокировки тормозов, сигнализатор обрыва тормозной их назначение и устройство.</p>	<p>50</p>	

4 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория конструкции локомотива

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов;
- тренажер кабины электровоза;
- оборудование высоковольтной камеры;
- оборудование кабины управления локомотивом.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки).

Лаборатория автоматических тормозов

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов;
- электродвигатели постоянного и переменного тока;
- макет тормозного оборудования грузового локомотива и грузового вагона;
- макет грузового вагона;
- автосцепка;
- образец колесной пары вагона;
- шаблоны поверки колесной пары и автосцепного устройства;
- электрическая схема электровоза;
- макет компрессора;
- образцы электрической аппаратуры электровоза;
- пневматическое оборудование локомотива;
- макет электровоза.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;

- персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки).

4.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля

Для реализации примерной рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.3 Печатные издания

1. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 29.12.2017 г.).
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 20.12.2017 г.).
3. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изм. от 18.07.2017 г.).
4. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2010 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации».
5. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
6. Приказ Министерства транспорта РФ от 3 июня 2014 года № 151 «Об утверждении Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава»
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года» (с изм. от 11.06.2014).
8. Инструкция МПС России от 10.04.2001 г. № ЦТ-814 «Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях».
9. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».
10. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».
11. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста».
12. Инструкция МПС России от 27.04.1993 г. № ЦТ-ЦОУ-175 «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе».
13. Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО «РЖД». 2585р.

14. Правила по охране труда при эксплуатации локомотивов ОАО "РЖД". 2050р.
15. Регламент взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД». 2580р
16. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов постоянного тока ВЛ10 ИО 2004 г
17. Приказ МПС России от 3.07.2001 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».
18. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» (с изм. от 01.07.2017).
19. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. на 6.12.2001 г.).
20. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2011 г.). Локомотивы, моторвагонный и специальный самоходный подвижной состав железных дорог. Кресло машиниста. Изменение (приложение № 1 к приказу Минтранса России от 26.03.2009 г. № 47).
21. Асинхронный тяговый привод локомотивов: учебное пособие [Текст] / Под ред. А. А. Зарифьяна. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 413 с.
22. Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов. Учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования- М.: Издательский центр «Академия», 2014, 320 с.
23. Дайлидко, А.А., Ветров, Ю.Н., Брагин, А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с.
24. Крылов, В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для СПО. – М.: Альянс, 2016. – 360с., ил. табл.+цв.схемы
25. Перминов, С. Н. Автоматические тормоза. Учебное пособие. – Ярославль: Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» Ярославское подразделение Северного учебного центра профессиональных квалификаций, 2020 - 150 с
26. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев . – М.: Издательский центр: Академия 2023. – 304 с.

4.4 Электронные ресурсы

27. Железнодорожный транспорт – журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
28. Официальный сайт ОАО «РЖД». Режим доступа: <http://rzd.ru>
29. Транспорт России – газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
30. Электровоз. Режим доступа: <https://wikirail.ru/wiki/Электровоз>

5 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива	<ul style="list-style-type: none"> – изложение правил проверки узлов локомотива – обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния узлов локомотива – обоснованность выбора диагностических параметров для определения технического состояния локомотива и его узлов – точность диагностики неисправностей в работе специального оборудования – правильность выбора режима технологической операции работы с электрической аппаратурой и приборами локомотива – правильность принятия решения по результатам определения технического состояния узлов локомотива – демонстрация навыков диагностики узлов локомотива, устранение простейших неполадок и сбоев в работе 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов практической и лабораторных работ в форме зачёта; – оценка самостоятельных и контрольных работ по темам МДК; – текущее тестирование; – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике – экспертная оценка последовательности действий при работе со специальным оборудованием; – оценка результатов практической работы; – оценка результатов в форме зачёта; – оценка квалификационной работы по производственной практике; – экзамен по модулю
ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков разборки частей регулируемого объекта локомотива – скорость и техничность выполнения всех видов работ по ремонту электровоза – точность выбора материалов для производства определенного вида ремонта механического оборудования электровоза – правильность выбора режима технологии и ремонта электрических машин – соответствие трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов нормативным технологическим требованиям завода-изготовителя после проведения ремонта – точность определения возможных неисправностей выпрямительных установок – демонстрация навыков монтажа и соединения частей регулируемого объекта локомотива – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте локомотива, его узлов и систем 	<ul style="list-style-type: none"> – зачёты по темам на занятиях – учебной практики – оценка результатов практической работы – тестирование – оценка результатов практических работ и лабораторных в форме зачёта – тестирование – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике

<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>– экспертное наблюдение и оценка действий, обучающихся на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>
<p>ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>
<p>ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива</p>	<p>– изложение правил проверки узлов локомотива – обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния узлов локомотива – обоснованность выбора диагностических параметров для определения технического состояния локомотива и его узлов – точность диагностики неисправностей в работе специального оборудования – правильность выбора режима технологической операции работы с электрической аппаратурой и приборами локомотива – правильность принятия решения по результатам определения технического состояния узлов локомотива – демонстрация навыков диагностики узлов локомотива, устранение простейших неполадок и сбоев в работе</p>	<p>– оценка результатов практической и лабораторных работ в форме зачёта; – оценка самостоятельных и контрольных работ по темам МДК; – текущее тестирование; – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике – экспертная оценка последовательности действий при работе со специальным оборудованием; – оценка результатов практической работы; – оценка результатов в форме зачёта; – оценка квалификационной работы по производственной практике; – экзамен по модулю</p>
<p>ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.</p>	<p>– демонстрация навыков разборки частей регулируемого объекта локомотива – скорость и техничность выполнения всех видов работ по ремонту электровоза – точность выбора материалов для</p>	<p>– зачёты по темам на занятиях – учебной практики – оценка результатов практической работы – тестирование – оценка результатов практических работ и лабораторных в форме</p>

	<p>производства определенного вида ремонта механического оборудования электровоза</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность выбора режима технологии и ремонта электрических машин – соответствие трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов нормативным технологическим требованиям завода-изготовителя после проведения ремонта – точность определения возможных неисправностей выпрямительных установок – демонстрация навыков монтажа и соединения частей регулируемого объекта локомотива – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте локомотива, его узлов и систем 	<p>зачёта</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение и оценка действий, обучающихся на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
<p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>
<p>ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</p>

Приложение 1
Конкретизация достижения личностных результатов
Обязательное

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>Тема: «Моя будущая профессия, карьера» (12 ч.)</p> <p>Тип урока: изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (исследовательская)</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование уважения к своей будущей профессии - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование представления о возможности карьерного роста при условии непрерывного образования 	<p>Чтение литературы о профессиях с извлечением необходимой информации</p> <p>Создание рекламного текста в слайдовом варианте о своей будущей профессии</p>	<p>Слайдовая презентация</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эмоциональное отношение к своей будущей профессии - уровень мотивации проявления стремления работать по своей специальности - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников - демонстрация личного интереса к профессиональному росту
<p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-</p>	<p>Тема. Базовое предприятие СТМ «Дёма»</p> <p>Тип урока:</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование навыков работать в 	<p>- Работа в мини-группах по созданию презентации по заданному шаблону</p>	<p>Проект презентации по заданному шаблону</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников - умение работать в команде - стремление к повышению профессионального уровня

<p>мыслящий. ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.</p>	<p>команде - развитие ответственного отношения к организации и ходу продуктивной деятельности при выполнении проектных работ</p>			
<p>ЛР 29 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Тема «Подготовка к трудоустройству» (2 ч.) Тип урока: Воспитательная задача: - знакомство с возможностями реализации социальных ролей в осваиваемой профессии - формирование мотивации к проявлению деловых качеств личности, - побуждение студентов соблюдать правила общения</p>	<p>Деловая игра Моделирование ситуации с использованием речевых клише, необходимых для прохождения собеседования при устройстве на работу</p>	<p>Инсценировка диалога</p>	<p>- умение представить деловые качества - умение вести диалог с использованием вербальных средств коммуникации - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися</p>

