

**Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Колледж техники и технологии наземного транспорта
имени М. С. Солнцева**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза

2023

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт тепловоза» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 «Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)», Приказ Министерства просвещения РФ от 12 мая 2023 г. № 359

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С. Солнцева»

Автор-составитель:

Казарцев Андрей Борисович - преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена

на заседании ПЦК

Протокол № _____ от _____ 2023г

Председатель ПЦК _____

«Утверждаю»

Зам. директора по УПР

В.И. Лапухин

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01. Техническое обслуживание и ремонт тепловоза

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.09 «Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Техническое обслуживание и ремонт тепловоза и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Укрепленная группа 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

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

Область профессиональной деятельности выпускников: управление, техническое обслуживание и ремонт тепловоза под руководством машиниста, обеспечение условий эффективной эксплуатации обслуживаемого подвижного состава.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: тепловоз; устройства, узлы и агрегаты оборудования тепловоза; инструменты, контрольно-измерительные приборы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте тепловоза; профиль пути; сигнальные устройства.

Программа профессионального модуля может быть использована в рамках программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии 190623.03 «Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: *Техническое обслуживание и ремонт основных узлов оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава;* в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии:

- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

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:

знать:

- устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;
- виды соединений и деталей узлов;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

уметь:

- осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;
- проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;
- осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов;

иметь практический опыт:

- разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива;
- соединения узлов;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего 1054 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **478** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **322** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **156** часов;

слесарной, электромонтажной и производственной практики - **576** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проверять взаимодействие узлов тепловоза, выявлять неисправности узлов оборудования и механизмов подвижного состава.
ПК 1.2.	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта тепловоза.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 01. Техническое обслуживание и ремонт тепловоза

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.-1.2	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт тепловоза	478	322	219	156		
ПК 1.1-1.2	Слесарная, электромонтажная и производственная практика, часов	576				180	396
	Всего:	1054	322	219	156	180	396

3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

Наименование разделов профессионального модуля, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза				
МДК.01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива.	Содержание учебного материала	61		
		22		
	Устройство, техническое обслуживание тележек тепловоза			
	Устройство, техническое обслуживание букс и буксовых подшипников			
	Устройство, техническое обслуживание рессорного подвешивания			
	Устройство, техническое обслуживание автосцепного устройства			
	Устройство, техническое обслуживание тормозной рычажной передачи			
	Устройство, техническое обслуживание главной рамы тепловоза.			
	Устройство, техническое обслуживание колесной пары тепловоза.			
	Устройство, техническое обслуживание зубчатой передачи.			
	Устройство, техническое обслуживание объектов вентиляции.			
	Устройство, техническое обслуживание объектов отопления.			
	Устройство, техническое обслуживание опорно-осевого подвешивания тяговых электродвигателей.			
	Практические занятия		38	
	Выявление неисправностей в узлах и агрегатах			
	Выявление неисправностей в буксах и буксовых подшипниках и определение способов их устранения.			
	Выявление неисправностей в рессорном подвешивании и определение способов их устранения.			
	Выявление неисправностей в автосцепных устройствах.			
	Выявление неисправностей тормозной рычажной передачи и способы устранения.			
	Выявление неисправностей тележек и определение способов их устранения.			
Выявление неисправностей в экипажной части и способы устранения.				
Выявление неисправностей главной рамы тепловоза.				
Выявление неисправностей колесной пары.				

	Формирование и клеймение колесных пар.		
	Выявление неисправностей зубчатой передачи.		
	Выявление неисправностей вентиляции.		
	Выявление неисправностей отопления.		
	Выявление неисправностей опорно-осевого подвешивания тяговых электродвигателей.		
	Определение основных неисправностей гидравлического гасителя колебаний.		
	Определение основных неисправностей фрикционного гасителя колебаний.		
	Определение неисправностей механических передач.		
	Проверка рамы тепловоза оптическими приборами.		
	Демонтаж тормозной рычажной передачи, определение неисправностей.		
	Лабораторная работа	1	
	Выявление неисправностей в автосцепных устройств		
МДК 01.02 Механическое оборудование тепловоза	Содержание учебного материала	77	
	Введение. Общее устройство тепловозов.	23	
	Назначение, устройство кузова, рамы, кабины тепловоза.		
	Назначение и устройство шкворневого узла и его смазка.		
	Назначение и устройство колесных пар.		
	Назначение и устройство букс с роликовыми подшипниками.		
	Назначение и устройство рессорного подвешивания.		
	Назначение и устройство фрикционного и гидравлического гасители колебаний.		
	Назначение и устройство систем подачи песка.		
	Назначение и устройство автосцепки.		
	Принцип действия двигателей внутреннего сгорания.		
	Коэффициент полезного действия (КПД).		
	Основные технические данные тепловозных дизелей.		
	Соединение рамы с блоком дизеля и рамой тепловоза.		
	Назначение и устройство блоков.		
	Назначение и устройство коленчатого вала.		
	Назначение и устройство шатунов.		
	Назначение, устройство, смазка и охлаждение поршней, поршневых колец и пальцев.		
	Назначение и устройство механизма газораспределения.		

Топливная система. Элементы топливной системы.		
Масляная система. Элементы масляной системы.		
Водяная система. Элементы водяной системы.		
Устройство и принцип действия турбокомпрессора.		
Назначение и устройство, тип аккумуляторной батареи, применяемой на тепловозе.		
Практические занятия	54	
Типы тележек. Определение неисправностей в соединении рамы тележек с буксами колесных пар.		
Определение неисправностей буксового узла и способы их устранения.		
Опорно-осевая и опорно-рамная подвески тяговых двигателей.		
Определение неисправностей колесной пары и способы их устранения.		
Порядок следования при неисправности колесных пар.		
Определение неисправностей рессорного подвешивания и способы их устранения.		
Определение неисправности гидравлического гасителя колебаний и способы их устранения.		
Регулировка количества подаваемого под колесные пары песка.		
Неисправности автосцепного устройства.		
Классификация и типы дизелей.		
Определение неисправности работы дизеля.		
Путь охлаждающей воды в блоке.		
Определение неисправности в выхлопной системе.		
Значение зазора на масло.		
Путь движения масла в шатунах.		
Возможные неисправности клапанов.		
Круговая диаграмма фаз газораспределения.		
Причины попадания воздуха в топливную систему.		
Причины разжижения масла.		
Требования к воде, применяемой для охлаждения систем тепловозов.		
Причины увеличения уровня воды в системе.		
Определение неисправности калорифера и обогревателя.		
Неисправности реверсора.		
Неисправности системы очистки воздуха.		
Неисправности турбокомпрессора.		

	Достоинства и недостатки щелочных аккумуляторных батарей.		
	Достоинства и недостатки кислотных аккумуляторных батарей.		
МДК 01.03 Энергетические установки подвижного состава	Содержание учебного материала	64	
	Общие сведения об энергетических установках.	21	
	Бензиновые и дизельные двигатели.		
	Реактивные газовые двигатели.		
	Роторные газовые турбины.		
	Объединённые регуляторы дизелей.		
	Рабочие циклы четырехтактных и двухтактных двигателей.		
	Основные элементы дизеля тепловоза ЧМЭЗ.		
	Основные элементы дизеля тепловоза 2ТЭ116.		
	Основные элементы дизеля тепловоза ТЭП70бс.		
	Технические и эксплуатационные показатели дизеля.		
	Расходные материалы дизелей и требования, предъявленные к ним.		
	Практические занятия		43
	Выявление неисправностей дизелей и определение способов их устранения.		
	Определение характеристики двигателя внутреннего сгорания.		
	Выявление правильности работы регуляторов дизелей и их регулировка.		
	Особенности работы дизелей на подвижном составе.		
	Определение экономичности работы дизелей и настройка работы топливной аппаратуры.		
	Характеристика дизеля тепловоза ЧМЭЗ.		
	Характеристика дизеля тепловоза 2ТЭ116.		
	Характеристика дизеля тепловоза ТЭП70бс.		
	Демонтаж и монтаж отдельных приборов дизеля.		
	Основные неисправности водяного насоса.		
	Основные неисправности маслопрокачивающего насоса.		
	Основные неисправности топливного насоса высокого давления.		
	Основные неисправности топливной форсунки.		
	Основные неисправности масляного фильтра грубой очистки.		
	Основные неисправности масляного фильтра тонкой очистки.		
	Настройка работы топливной аппаратуры.		
	Настройка дизеля после ремонта.		
	Определение качества ремонта дизелей.		
	Определение экономичности работы дизелей.		

	Реостатные испытания.		
	Определение качества проведения реостатных испытаний.		
МДК 01.04 Электрическое оборудование подвижного состава, его неисправности, техническое обслуживание и ремонт	Содержание учебного материала	38	
	Назначение электрооборудования на тепловозе.	13	
	Назначение и устройство тяговых двигателей.		
	Назначение и устройство вспомогательных машин.		
	Общие сведения об электрических аппаратах. Системы регулирования.		
	Назначение и устройство контакторов, переключателей, контроллеров.		
	Назначение и устройство регуляторов температуры и термодатчиков.		
	Назначение и устройство нагревательных элементов, предохранителей, резисторов, блоков регулятора напряжения.		
	Назначение и устройство контроллеров машиниста.		
	Назначение и устройство электропневматических вентилях, трансформаторов, магнитных усилителей и полупроводниковых приборов.		
	Назначение и устройство аппаратов освещения, сигнализации.		
	Схемы силовых цепей подвижного состава.		
	Схемы цепей управления подвижного состава.		
	Схемы цепей холостого хода.		
	Практические занятия		25
Расположение электрооборудования на тепловозе и виды электрических схем.			
Неисправности тяговых двигателей, техническое обслуживание и ремонт.			
Неисправности вспомогательных машин, техническое обслуживание и ремонт.			
Неисправности в контакторах, техническое обслуживание и ремонт.			
Неисправности в нагревательных элементах, предохранителях, резисторах, техническое обслуживание и ремонт.			
Неисправности в групповых переключателях, техническое обслуживание и ремонт.			
Проверка действия регуляторов температуры и термодатчиков, устранение неисправностей, техническое обслуживание и ремонт.			
Проверка принципа работы контроллеров машиниста, выявление неисправностей, техническое обслуживание и ремонт.			
Проверка действия регулятора напряжения, устранение неисправностей, техническое обслуживание и ремонт.			

	Проверка действия аппаратов освещения, сигнализации, выявление неисправностей, техническое обслуживание и ремонт.		
	Неисправности в электропневматических вентилях, техническое обслуживание и ремонт.		
	Проверка действия реле защиты различных типов, устранение неисправностей, техническое обслуживание и ремонт.		
МДК 01.05 Автоматические тормоза подвижного состава	Содержание	48	
	Классификация тормозов: прямодействующий, непрямодействующий, истощимый, неистощимый, мягкий, жесткий, полужесткий.	14	
	Понятие о действительном и расчетном тормозном нажатии.		
	Устройство компрессора, понятие о его производительности.		
	Типы кранов машиниста, применяемых на локомотивах, их назначение, устройство и действие.		
	Соединительные рукава их устройство и требования, предъявляемые к ним.		
	Воздухораспределители, применяемые на подвижном составе, их характеристики.		
	Порядок смены кабин управления на локомотивах и переключение тормозного оборудования.		
	Прицепка и отцепка локомотива.		
	Порядок размещения и включения тормозов.		
	Обеспечение поездов тормозами.		
	Опробования тормозов в поездах с локомотивной тягой		
	Заполнение справки о тормозах формы ВУ-45		
	Режимы включения воздухораспределителей на локомотивах.		
	Порядок проведения контрольной проверки тормозов на станции.		
	Практические занятия	34	
	Основные схемы тормозного оборудования подвижного состава.		
	Тормозной путь и его элементы.		
	Тормозной коэффициент.		
	Причины, снижающие производительность компрессора.		
Проверка исправности работы крана машиниста и устранение возможных неисправностей.			
Проверка исправности работы крана вспомогательного тормоза и устранение возможных неисправностей.			
Основные неисправности воздухораспределителя.			

	<p>Неисправности тормозной рычажной передачи.</p> <p>Неисправности пневматической аппаратуры и способы их устранения</p> <p>Нормы выхода штока, порядок регулировки выхода штока.</p> <p>Проведение работ по демонтажу и монтажу отдельных приборов пневматической системы.</p> <p>Проверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха.</p> <p>Порядок следования при обнаружении в пути следования ползуна на колесных парах.</p> <p>Требования к выполнению технического обслуживания тормозного оборудования локомотивов.</p> <p>Требования к выполнению технического обслуживания тормозного оборудования грузовых вагонов.</p> <p>Требования к выполнению технического обслуживания тормозного оборудования пассажирских вагонов.</p> <p>Определение необходимого количества стояночных (ручных) тормозов и тормозных башмаков.</p>		
МДК 01.06 Приборы безопасности	Содержание	34	
	<p>Основные сведения о локомотивных системах безопасности.</p> <p>Локомотивные устройства безопасности (далее — ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система).</p> <p>Автоматическая локомотивная сигнализация (далее — АЛС).</p> <p>Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН.</p> <p>Правила эксплуатации АЛСН в пути следования.</p> <p>Скоростемеры.</p> <p>Технические характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД устройство, эксплуатация.</p> <p>Дополнительные устройства безопасности.</p> <p>Назначение и устройство электропневматического клапана (ЭПК-150).</p> <p>Устройство контроля бдительности машиниста (УКБМ).</p> <p>Назначение, основные принципы работы электронных систем КУПОЛ, ТСКБМ, МАЛС, ГАЛС.</p>	10	
	Практические занятия	24	
	<p>Проверка исправности систем безопасности локомотива на локомотиве и в мастерской.</p> <p>Основные технические требования предъявляемые к устройствам АЛСН.</p>		

	Выявление неисправностей в работе приборов безопасности и определение способов их устранения.		
	Техническое обслуживание устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста локомотивными депо.		
	Периодичность проверки устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста.		
	Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности.		
	Усилители и дешифраторы АЛСН.		
	Вспомогательные кнопки, переключатели и сигнальные лампы.		
	Настройка и проверка оборудования с использованием носимых приборов.		
	Перечень локомотивных устройств АЛСН и контроля бдительности машиниста, на которые должны быть навешаны пломбы.		
	Распределение обязанностей по обслуживанию локомотивных устройств АЛСН между работниками ТЧ и ШЧ.		
	Перспективные системы безопасности.		
Всего		322	
Самостоятельная работа при изучении раздела		156	
	Подготовка докладов и рефератов по изученным темам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление презентаций по темам домашних заданий.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к защите.		
	Тематика домашних заданий:		
	1. Общие сведения о подвижном составе		
	2. Основные неисправности механического оборудования подвижного состава и способы их устранения		
	3. Перспективные разработки в усовершенствовании конструкции и управления параметрами рабочего цикла дизельных установок.		
	4. основные неисправности электрических машин подвижного состава и способы их устранения.		
	5. Современные силовые электрические аппараты.		
	6. Применение современных датчиков систем автоматики.		
	7. Бесконтактные электрические аппараты. Технология обслуживания бесконтактных электрических аппаратов.		
	8. Необслуживаемые аккумуляторы, их параметры и характеристики.		
	9. Модернизация электрических схем заводом-изготовителем.		
	10. Современные автотормозные приборы.		
	11. Пути усовершенствования конструкции локомотивных устройств безопасности.		

Слесарная практика	72	
Виды работ:		
Подготовка слесарного инструмента к работе. Заточка режущего инструмента.		
Мерительный инструмент и технические измерения. Разметка плоских поверхностей.		
Рубка металла.		
Правка и гибка металла.		
Резка металла.		
Опиливание металла.		
Сверление, зенкование и развертывание отверстий.		
Нарезание резьбы.		
Распиливание и припасовка.		
Притирка. Шабрение.		
Сборка неразъемных и разъемных соединений.		
Выполнение работ по соединению узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением.		
Выполнение электромонтажных работ.		
Выполнение электромонтажных операций с проводами и кабелями.		
Проведение лужения и пайки.		
Технический осмотр основных узлов механического. Пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава		
Определение неисправности и объем работ по их устранению и ремонту.		
Разборка узлов вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугий и скользящей посадок деталей.		
Ремонт и изготовлений деталей и узлов оборудования.		
Демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы.		
Соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением.		
Испытания пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха.		
Электромонтажная практика	108	
Виды работ:		
Знакомство с набором специальных монтажных инструментов и контрольно-измерительных приборов, порядком ухода за ними и содержанию их на рабочем месте.		
Безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.		
Монтаж электропроводки.		
Крепление проложенных проводов и кабелей. Снятие оболочек. Проверка и испытание проводки.		

Раскатка, резка и правка проводов и кабелей, прокладка их.		
Опрессование мест соединений, ответвлений и изолирование соединений.		
Прокладка проводов в проложенные трубы.		
Монтаж светильников		
Установка светильника на основание.		
Замеры и резка проводов.		
Зачистка концов и присоединение к зажимам.		
Сборка и крепление патронов и арматуры.		
Сборка схем электрических цепей.		
Практическое ознакомление со схемами включения измерительных приборов и аппаратов.		
Осветительная сеть, распределительные щиты и щитки автоматы: установка оборудования, обнаружение и устранение неисправностей, защита от перегрузки и коротких замыканий.		
Световая и звуковая сигнализация, установка понижающих трансформаторов.		
Проверка схемы и регулировка звонков, обнаружение и устранение неисправностей.		
Комплексные электромонтажные работы.		
Непосредственное управление схемой тяговых двигателей.		
Сборка схем с изменением частоты вращения на зажимах двигателя путем переключения двигателя с одного соединения на другое.		
Сборка схем ослабления поля тягового двигателя.		
Сборка схем дистанционного управления тяговыми двигателями, проверка работы схемы, устранение неисправностей в схеме.		
Производственная практика по профилю профессии	396	
Виды работ:		
Проведение технического осмотра основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава.		
Выявление неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.		
Определение предельных эксплуатационных параметров и устранение неисправностей колесных пар.		
Определение предельных параметров и устранение неисправностей автосцепных приборов.		
Определение предельных параметров и устранение неисправностей электрических машин и аппаратов.		
Определение предельных параметров и устранение неисправностей автотормозных приборов.		
Определение работоспособности и неисправностей локомотивных приборов безопасности.		
Проведение демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов подвижного состава.		
Проведение демонтажа, монтажа, регулировки основного оборудования дизеля, а также настройки параметров дизель-генераторных установок.		
Производство ремонта узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.		

Разборка узлов вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей.		
Всего	1054	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинетов:

- Материаловедения и технической механики;
- Электротехники;
- Охраны труда;
- Информационных технологий в профессиональной деятельности;
- Технического черчения;
- Безопасности жизнедеятельности;

Мастерских:

- Слесарной;
- Электромонтажной;

Лабораторий:

- Устройства и технического оборудования локомотива;
- Автотормозов;
- Общего курса железных дорог (ОКЖД);
- Правил технической эксплуатации (ПТЭ);
- Управления локомотивом.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект плакатов по ПТЭ и инструкциям;
- комплекты плакатов с сигнальными и путевыми знаками;
- комплект плакатов: Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта. Приборы автоматического контроля. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. Техника безопасности в локомотивном хозяйстве.

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- документкамера.

Оборудование мастерских и рабочих мест:

- необходимый инструмент и оборудование для слесарных, ремонтных и электромонтажных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- действующие тренажеры тепловоза 2ТЭ116 и электровоза ВЛ-80с;
- кабина рельсового автобуса РА-1.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику непосредственно на рабочих местах.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждены Приказом Министерства транспорта РФ от 23 июня 2022 г. № 250.
2. Должностная инструкция для работников локомотивных бригад эксплуатационных локомотивных депо Дирекции тяги № 2714р от 25.12.2017.
3. Технологическая инструкция «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации» утверждена Распоряжением «ОАО РЖД» от 1 апреля 2014 г. № 814р.
4. Теория локомотивной тяги: Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я.: Учебник для вузов ж.д. транспорта. Издательство «Маршрут», 2020.
5. Устройство и ремонт тепловозов: Л. А. Собенин, В. И. Бахолдин, О. В. Зинченко, А. А. Воробьев. Учебник для нач. проф. образования. Издательский центр «Академия», 2019.
6. Общий курс железных дорог: учеб. Пособие для учреждений сред. проф. образования Ю.И. Ефименко, Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

7. Афонин Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для нач. проф. образования Издательский центр «Академия», 2018.
8. Бирюков И.В. Механическая часть тягового подвижного состава: учебник для студентов вузов ж.д. транспорта, изд. Москва Альянс, 2013.
9. Венцевич Л. Е. тормоза подвижного состава железных дорог: учебное пособие для профессиональной подготовки работников железнодорожного транспорта изд. Москва, 2019.
10. Ветров Ю.Н., Приставка М.В. Конструкция тягового подвижного состава. Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. 2019.
11. Володин А.И. Локомотивные энергетические установки: Учебник для вузов ж.д. транспорта «Желдориздат», 2002.
12. Глушко М.И. Развитие тормозных средств подвижного состава «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009.
13. Грищенко А.В. Микропроцессорные системы локомотивов: УМЦ ЖДТ 2004.
14. Дайлидко А.А. Электрические машины тягового подвижного состава. Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта. 2019.
15. Заболотный Н.Г. Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник для профессиональной подготовки рабочих железнодорожного транспорта, 2019.
17. Распоряжение ОАО "РЖД" от 22 декабря 2016 г. № 2631р «Об утверждении Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм».
18. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждена Приказом Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года.

19. Инструкция по обеспечению требований пожарной безопасности на локомотивах. Утверждена Распоряжением ОАО «РЖД» от 10.02.2021 № 247/р.

Интернет-ресурсы:

- Транспорт России: Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (transportrussia.ru).
- Журнал «Железнодорожный транспорт» (zdt-magazine.ru).
- Журнал «Локомотив» официальный сайт (lokom-info.ru).
- Министерство транспорта Российской Федерации (mintrans.gov.ru).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля обеспечивается в условиях соответствующей образовательной среды, созданной в колледже и в организациях при прохождении производственной практики.

Конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится обучающийся, определяет содержание его образовательной программы, разрабатываемой колледжем совместно с работодателями.

При освоении модуля обучающимся необходимы знания по дисциплинам:

ОП.01 Основы технического черчения;

ОП.02 Слесарное дело;

ОП.03 Электротехника;

ОП.04 Материаловедение;

ОП.06 Охрана труда.

Таким образом, к разработке модуля могут привлекаться преподаватели данных дисциплин.

В процессе освоения модуля предусматривается учебная и производственная практика непосредственно на рабочих местах, которая проводится концентрированно. Лица, освоившие модуль, допускаются в дальнейшем к сдаче квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива, выявлять неисправности узлов оборудования и механизмов подвижного состава	Выявление неисправности узлов оборудования и механизмов подвижного состава	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива	Проведение демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов подвижного состава	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Понимание способов решения задач, стоящих перед работником по данной профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Применение собственной деятельности, средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	Анализировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике

различных жизненных ситуациях;	жизненных ситуациях	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Работа в коллективе и команде, взаимодействие с коллегами, руководством.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использование устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Использовать гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Использование информационно-коммуникационных технологий по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике

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.

**Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Колледж техники и технологии наземного транспорта
имени М. С. Солнцева**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под
руководством машиниста**

2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.01.09 «Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта), Приказ Министерства просвещения РФ от 12 мая 2023 г. № 359

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С. Солнцева»

Автор-составитель:

Казарцев Андрей Борисович - преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена

на заседании ПЦК

Протокол № _____ от _____ 2023г

Председатель ПЦК _____

«Утверждаю»

Зам. директора по УПР

В.И. Лапухин

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОВОЗА ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09 «Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)», Приказ Министерства просвещения РФ от 12 мая 2023 г. № 359

- *Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. *Принимать и готовить локомотивы к рейсу и сдавать после рейса.*

ПК 2.2. *Обеспечивать управление и эксплуатацию локомотива.*

ПК 2.3. *Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.*

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

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

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- правила эксплуатации и управления локомотивом;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего **1310** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **554** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **380** часов;

самостоятельной работы обучающегося **174** часа;

учебной и производственной практики **756** часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *управление и техническая эксплуатация тепловоза*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать и готовить локомотивы к рейсу и сдавать после рейса.
ПК 2.2	Обеспечивать управление и эксплуатацию локомотива.
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1.-2.3	Раздел 1. Приёмка и подготовка локомотива к рейсу и сдача после рейса. Осуществление контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива. Управление и эксплуатация локомотива.	554	380	259	174		
ПК 2.1-2.3	Учебная и производственная практика	756				144	612
	Всего:	1310	380	259	174	144	612

3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02

Наименование разделов профессионального модуля, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста			
МДК 02.01 Основы тяги и торможения поезда	Содержание	51	
	Характеристика сил, действующих на поезд.	24	
	Образование силы тяги.		
	Касательная сила тяги и ее ограничение.		
	Расчетный коэффициент сцепления.		
	Электромеханические характеристики тяговых электродвигателей.		
	Способы регулирования скорости движения.		
	Особенности электрической тяги на переменном токе.		
	Характеристики тепловозов.		
	Силы основного сопротивления движению поезда.		
	Тормозные силы поезда.		
	Полный и удельный расход электрической энергии.		
	Нагревание тяговых электродвигателей и генераторов.		
	Практические занятия		
	Факторы, влияющие на реализацию сил сцепления колес с рельсами.		
	Методы расчета массы состава.		
	Выбор характеристик электродвигателей для тяги поездов.		
	Особенности расчетов при работе поездов повышенной массы и длины.		
	Расчет ступеней пускового реостата и построение пусковой диаграммы.		
	Плавное регулирование напряжения.		
Токовые характеристики электроподвижного состава переменного и постоянного тока.			
Общие сопротивление движению поезда.			
Расчет тормозных сил поезда			

	Расход электрической энергии и топлива.		
	Способы уменьшения расхода электрической энергии и топлива		
	Неисправности электрических машин и аппаратов		
	Испытания тяговых электродвигателей и генераторов		
МДК 02.02 Приемка, осмотр и сдача тепловоза	Содержание	50	
	Цель приёмки тепловоза.	16	
	Обязанности локомотивной бригады при приёмке.		
	Осмотр тепловоза при приёмке.		
	Операции при приёмке.		
	Приемка инструмента, сигнальных принадлежностей и инвентаря особого учёта.		
	Приёмка механического оборудования.		
	Приёмка электрического оборудования.		
	Соединение с составом.		
	Осмотр тепловоза в пути следования.		
	Ведение технической документации.		
	Сдача тепловоза в обратном депо.		
	Практические занятия	34	
	Безопасность труда при приёмке и сдаче тепловоза.		
	Приёмка экипажной части.		
	Действия локомотивной бригады при выезде из депо под поезд.		
Условия безопасности при трогании тепловоза с места.			
Закрепление состава на станции.			
Заполнение журнала ТУ-152.			
Порядок заезда со станции в депо и приготовление маршрута.			
Оформление и снятие скоростемерной ленты или кассеты регистрации параметров движения.			
Заполнение маршрута машиниста.			
Заполнение журнала ТХУ-5.			
Экипировка тепловоза.			
Распределение обязанностей между машинистом и его помощником при приемке и сдаче тепловоза.			
Порядок выполнения ГО-1.			
Сдача тепловоза в основном депо.			

	Отличительные особенности при приёмке, сдачи тепловозов разных серий.		
	Порядок приведения тепловоза в нерабочее состояние.		
	Доклад о проделанной работе за поездку дежурному по депо.		
МДК 02.03 Техническое обслуживание тепловоза и его частей	Содержание	68	
	Технико-экономические показатели работы тепловозов.	20	
	Виды ТО и ТР тепловозов.		
	Периодичность ТО и ТР.		
	Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.3		
	Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.4		
	Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.5		
	Регулировка пескоподачи при выполнении ТО		
	ТО силового электрооборудования		
	ТО пневматического оборудования		
	ТО топливной системы		
	ТО масляной системы		
	ТО водяной системы		
	Практические занятия	48	
	Планово-предупредительная система ремонта (ППР).		
	ТО экипажной части.		
	Неисправности экипажа.		
	Осмотр ТЭД при проведении ТО.		
	ТО тормозной рычажной передачи.		
	Регулировка, неисправности ТРП, их выявление.		
ТО моторно-осевых подшипников и зубчатой передачи.			
ТО роликовых букс и рессорного подвешивания.			
ТО и проверка состояния колесных пар.			
Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.6			
Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.7			
Инструкция по ТО локомотивов ЦТ-814р гл.8			
ТО электрических машин и вспомогательного электрооборудования.			
Проверка состояния и ТО электрических аппаратов, силовых и блокировочных контактов, шунтов, подводящих проводов, кабелей и шин.			
Обязанности локомотивных бригад по техническому обслуживанию локомотивов.			

	Выявление «земли» в цепей управления.		
	Выявление «земли» в силовых цепей.		
	ТО вспомогательного электрооборудования.		
	ТО дизеля.		
	ТО приборов безопасности.		
	Выявление «земли» в аккумуляторной батарее.		
	Подготовка электрической схемы для работы в зимних условиях		
	Подготовка оборудования и систем тепловоза к зимней эксплуатации.		
	Подготовка электрооборудования к работе в зимних условиях.		
МДК 02.04 Управление тепловозом	Содержание	68	
	Расположение основного оборудования в кабине машиниста.	20	
	Пульт управления машиниста, контроллер машиниста.		
	Подготовка тепловоза к работе.		
	Экипировка тепловоза.		
	Пуск дизеля.		
	Управление оборудованием с пульта машиниста.		
	Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции.		
	Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста в пути следования.		
	Регламент переговоров по поездной радиосвязи.		
	Регламент переговоров и действий при маневровой работе.		
	Практические занятия	48	
	Приемка тепловоза на станционных путях (на проход), тракционных (деповских) пунктах ПТОЛ.		
	Выезд тепловоза из депо и следование к составу.		
	Подход тепловоза к составу и прицепка.		
	Взятие поезда с места.		
	Разгон поезда тепловозом.		
	Меры предупреждения разрыва поезда.		
	Ведение поезда по участку.		
	Управление поездом на различных профилях пути.		
	Контроль за работой агрегатов тепловоза в пути следования.		
	Меры безопасности при осмотре дизельного помещения.		

	Наблюдение за показаниями сигналов во время следования по участку.		
	Следование поезда по станции.		
	Контроль правильности маршрута приема и наблюдение за сигналами, подаваемыми работниками станции или поездной бригадой.		
	Порядок производства маневровой работы на станции.		
	Переход поезда с подъема через площадку на спуск.		
	Следование по затяжному спуску.		
	Ведение поезда по режимной карте.		
	Остановка и троганье поезда с места на перегоне.		
	Регламент переговоров при вынужденной остановке поезда на перегоне.		
	Особенности ведения поезда в зимних условиях.		
	Пересылка тепловоза в холодном состоянии.		
	Контрольная проверка автотормозов.		
	Правила противопожарной безопасности (ППБ), использование средств пожаротушения на тепловозе.		
	Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.		
МДК 02.05 Аварийные режимы работы тепловоза и особенности управления	Содержание	60	
	Причины возникновения аварийных режимов.	16	
	Аварийные режимы работы тепловоза при отключении одной секции.		
	Аварийные режимы работы тепловоза при отключении тягового электродвигателя.		
	Аварийное возбуждение главного генератора.		
	Аварийное возбуждение возбудителя.		
	Аварийное возбуждение вспомогательного генератора.		
	Аварийная схема подзарядки аккумуляторной батареи.		
	Работа на одной секции двухсекционного тепловоза.		
	Порядок смены кабины управления в пути следования.		
	Вынужденная остановка поезда.		
	Закрепление состава.		
	Облегченный пуск дизелей тепловоза.		
	Практические занятия	44	
	Переход на аварийный режим работы оборудования тепловоза.		
Действия локомотивной бригады при срабатывании защитных устройств на тепловозе.			

	Действия локомотивной бригады при повреждении тягового электродвигателя.		
	Действия локомотивной бригады в случае выхода из строя реле переходов.		
	Действия локомотивной бригады при выходе из строя реле заземления, реле боксования.		
	Действия локомотивной бригады при повреждении аккумуляторной батареи или другого оборудования.		
	Следование при отключении тяговых электродвигателей.		
	Действия локомотивной бригады в аварийных и чрезвычайных ситуациях.		
	Действия локомотивной бригады в нестандартных ситуациях.		
	Наблюдение за работой оборудования, выявление дефектов.		
	Инструкция по действиям в чрезвычайных ситуациях.		
	Правила эксплуатации и управления на аварийных режимах.		
	Правила пользования противопожарными средствами.		
	Аварийное питание цепей управления при отказе генератора на одной секции.		
	Аварийные ситуации, возможные при работе оборудования, машин и механизмов.		
	Аварийная остановка поезда кнопкой «аварийный стоп» (КА), действие электросхемы.		
	Контроль за состоянием электрических машин в эксплуатации.		
	Порядок действий при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.		
	Заклинивание колёсной пары, порядок действия локомотивной бригады.		
	Действия при нагреве буксы.		
	Действия при неисправности тормозов, выявление причин.		
	Действия локомотивной бригады при возникновении пожара на локомотиве.		
МДК 02.06 Особенности обслуживания узлов и управления тепловозом в зимнее время	Содержание	48	
	Подготовка оборудования и систем тепловоза к зимней эксплуатации.	14	
	Утепление трубопроводов и секций холодильника.		
	Замена летних сортов топлива и смазок.		
	Порядок пуска компрессора в зимнее время.		
	Увеличение плотности электролита в аккумуляторной батарее.		
	Правильность запуска дизеля в зимний период.		
	Защита тяговых двигателей от снега.		

	<p>Практические занятия</p> <p>Действия при замораживании приборов и трубопроводов.</p> <p>Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования.</p> <p>Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования.</p> <p>Порядок удаления снега и льда с деталей тормоза и рычажной передачи локомотива.</p> <p>Порядок прогрева дизелей разных серий локомотивов.</p> <p>Рекомендуемый предел температуры воды и масла дизеля для поддержания нормальной работы тепловоза в зимних условиях.</p> <p>Особенности приемки и сдачи тепловоза в зимних условиях.</p> <p>Особенности управления тепловозом в зимнее время.</p> <p>Особенности управления тормозами зимой.</p> <p>Особенности управления тормозами зимой при снегопадах, снежных заносах.</p> <p>Особенности опробованием автотормозов в составе при температуре -30 °С и ниже.</p> <p>Наблюдение за работой оборудования тепловоза в зимних условиях.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования тепловоза в пути следования в зимних условиях.</p> <p>Порядок выполнения ТО-1 при работе в зимних условиях.</p> <p>Приведение систем тепловозов в нерабочее состояние в зимних условиях.</p> <p>Контрольная проверка тормозов.</p> <p>Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов в зимних условиях.</p>	34	
МДК 02.07 Электробезопасность	<p>Содержание</p> <p>Основные нормативные документы в области электробезопасности.</p> <p>Источники опасности поражения электрическим током на железнодорожном транспорте.</p> <p>Электроснабжение электроподвижного состава железнодорожного транспорта.</p> <p>Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.</p> <p>Понятие «квалифицированный обслуживающий персонал».</p> <p>Электротехнический персонал.</p> <p>Основные и дополнительные электротехнические средства до 1000 В их</p>	35 10	

назначение, порядок и общие правила пользования, хранения, учета и контроля.		
Основные и дополнительные электрозащитные средства свыше 1000 В их назначение, порядок и общие правила пользования, хранения, учета и контроля.		
Требования, предъявляемые к рабочему месту и используемому инструменту.		
Ознакомление с противопожарным оборудованием, инвентарем и первичными средствами пожаротушения.		
Порядок проверки исправности средств защиты перед применением. Периодичность осмотров средств защиты.		
Практические занятия	25	
Способы определения наличия электрического тока. Измерение постоянного тока и напряжения.		
Измерение сопротивлений. Электрические элементы и параметры электрической цепи.		
Надписи на электроустановках, электрооборудовании и коммутационных аппаратах.		
Ответственность персонала, непосредственно обслуживающего и проводящего ремонт электроустановок и электрооборудования.		
Порядок действий персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования или средств защиты.		
Средства учета электроэнергии, требования к ним. Порядок учета электроэнергии.		
Соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей. Применение ограждений и оболочек. Безопасное расположение токоведущих частей.		
Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов, индивидуальных средств защиты.		
Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.		
Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.		
Практические навыки оказания первой доврачебной помощи с использованием манекенов при поражении электрическим током.		
Практические навыки оказания первой доврачебной помощи с		

	использованием манекенов при поражении электрическим током.		
	Освобождение пострадавшего от действия электрическим током, выход из зоны действия шагового напряжения.		
Всего		380	
Самостоятельная работа при изучении раздела		174	
Подготовка докладов и рефератов по изученным темам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление презентаций по темам домашних заданий.			
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к защите.			
Тематика домашних заданий:			
Актуализация тем дисциплины по профилю модуля, подготовка рефератов, докладов, презентаций.			
Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации.			
Изучение отдельных глав должностных инструкций.			
Сравнительный анализ работы устройств и различных режимах.			
Решение задач по основам локомотивной тяги.			
Работа по индивидуальным планам (заданиям).			
Отработка регламента переговоров.			
Изучение правил, инструкций, приказов.			
Практика для получения первичных профессиональных навыков		144	
Виды работ:			
Подача сигналов для других работников.			
Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.			
Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.			
Изучение техническо-распределительного акта станции (ГРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков.			
Соблюдение правил и норм охраны труда.			
Производственная практика по профилю профессии		612	
Подготовка тепловоза к работе, приемка и проведение технического обслуживания.			
Проверка работоспособности систем тепловоза.			
Управление и контроль за работой систем тепловоза, техническое обслуживание в пути следования.			
Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.			
Подача сигналов для других работников.			

Управление и эксплуатация тепловоза на различных профилях пути.		
Организация маневровой работы.		
Порядок действия в нестандартных и аварийных ситуациях.		
Изучение технико-распределительного акта станции (ГРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков.		
Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.		
Соблюдение правил и норм охраны труда.		
Приведение систем тепловоза в нерабочее состояние.		
Всего	1310	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Конструкция локомотива» и «Автоматические тормоза».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Конструкции локомотива (тепловоза):

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- электрическая схема тепловоза 2ТЭ116;
- электрические аппараты силовой цепи тепловоза;
- электрические аппараты защиты;
- электрические аппараты цепей управления;
- автосцепное оборудование локомотива;
- электрифицированные рабочие места для монтажа элементов электрической схемы тепловоза;
- технологическое оборудование (станок сверлильный, набор инструментов и приспособлений, набор проводов с наконечниками для монтажа электрических схем, набор измерительных инструментов);

2. Автоматических тормозов:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- схема тормозного оборудования тепловоза 2ТЭ116;
- схема тормозного оборудования пассажирского вагона;
- схема тормозного оборудования грузового вагона;
- компрессор для обеспечения сжатым воздухом оборудования лаборатории;
- кран вспомогательного тормоза усл. № 254;
- крана машиниста усл. № 395;
- рабочие места для проведения лабораторных работ по разборке и сборке приборов пневматического оборудования;
- технологическое оборудование (набор инструментов и приспособлений);

Технические средства обучения:

Автоматизированный тренажерный комплекс «ТОРВЕСТ-ВИДЕО» тепловоз 2ТЭ116; ВЛ-80с; РА-1.

Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор), программное обеспечение.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Действующий подвижной состав.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Управление тепловозом и дизель – поездом и их техническое обслуживание: Учебник для технических школ ж. - д. транспорта./Присяжнюк С.И., Моторин Н.И., Крупеня С.А.; – М.: Транспорт, 2018.
2. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для начального проф. образования Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – М.: Изд. центр «Академия», 2019.
3. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждены Приказом Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года.

Дополнительные источники:

4. Управление тепловозом и его обслуживание Присяжнюк С.И.. Учебник для технических школ ж.-д. транспорта, учебное пособие для поф. – техн. училищ. М., «Транспорт», 2019.
5. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава (ЦТ / 533). – М., 2018.
6. Сборник материалов для машинистов и помощников машинистов локомотивов. ОАО «РЖД», департамент локомотивного хозяйства. 2020.
7. Обслуживание и управление тормозами в поездах. Венцевич Л.Е. Учебное пособие. 2019.

Интернет-ресурсы:

- Транспорт России: Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (transportrussia.ru).
- Журнал «Железнодорожный транспорт» (zdt-magazine.ru).
- Журнал «Локомотив» официальный сайт (lokom-info.ru).
- Министерство транспорта Российской Федерации (mintrans.gov.ru).

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста». Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей. Отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Преподаватели – должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемому модулю. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Принимать и готовить локомотивы к рейсу и сдавать после рейса.	- Изложение конструкции и принципа действия оборудования подвижного состава - Грамотное определение конструктивных особенностей узлов и деталей подвижного состава - Соблюдение порядка обхода и осмотра тепловоза при приёмке тепловоза, приведение тепловоза в рабочее состояние - Определение соответствия технического состояния оборудования подвижного состава	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике

	<p>требованиям нормативных документов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обязательное выполнение безопасных приемов труда при приемке и подготовке локомотива к рейсу 	
<p>ПК 2.2. Обеспечивать управление и эксплуатацию локомотива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение правил технической эксплуатации и управления локомотивом, нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов и маневровой работы - Обеспечение выполнения технических характеристик оборудования при управлении локомотивом - Грамотная эксплуатация локомотива и обеспечение безопасности движения поездов - Соблюдение установленных требований при управлении системами подвижного состава - Обязательное выполнение безопасных приемов труда при управлении локомотивом 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение основных неисправностей оборудования локомотива и порядка их устранения - Качественный анализ состояния оборудования по показаниям приборов - Грамотное определение неисправностей оборудования локомотива и их устранение - Использование рекомендаций по выявлению и устранению неисправностей, возникающих во время работы локомотива - Обязательное выполнение безопасных приемов труда при устранении неисправностей оборудования локомотива 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Понимание способов решения задач, стоящих перед работником по данной профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике</p>

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применение собственной деятельности, средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Анализировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Работа в коллективе и команде, взаимодействие с коллегами, руководством.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использование устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Использовать гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Использование информационно-коммуникационных технологий по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике

и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	физической подготовленности	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике

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.

**Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Колледж техники и технологии наземного транспорта
имени М.С. Солнцева»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

ПМ.03 Выполнение работ по профессии «Составитель поездов»

2023

Рабочая программа профессионального модуля по рабочей профессии 18726 «Составитель поездов» (далее - программа) составлена в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

При разработке программы использовался профессиональный стандарт «Составитель поездов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. №170н.

Организация - разработчик: Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж техники и технологии наземного транспорта имени М.С. Солнцева»

Автор-составитель:

Казарцев Андрей Борисович - преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена

на заседании ПЦК

Протокол № _____ от _____ 2023 г.

Председатель ПЦК _____

«Утверждаю»

Зам. директора по УПР

В.И. Лапухин

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение работ по профессии «Составитель поездов»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля введена за счет вариативной части ФГОС СПО по профессии 23.01.09 «Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта) и на основании профессиональной образовательной программы подготовки рабочих по профессии 18726 Составитель поездов 3-го квалификационного разряда в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Содержание учебного модуля направлено на формирование:

- **общих компетенций**, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- **профессиональных компетенций**, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1. Руководить движением маневрового локомотива, участвовать в опробовании автоматических тормозов поезда.

ПК 3.2. Расформировывать и формировать составы и группы вагонов.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасность движения, сохранность подвижного состава и груза.

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:

- расформирования и формирования железнодорожных составов и групп вагонов;
- обеспечения безопасности движения, сохранности подвижного состава и груза;
- руководства движением маневрового локомотива, участия в опробовании автоматических тормозов поезда;

уметь:

- расформировывать и формировать составы и группы вагонов;
- выполнять отцепку и прицепку вагонов к поездам;
- подавать вагоны на погрузочно-разгрузочные и другие специализированные пути и убирать их с этих путей;
- производить перестановку составов и вагонов из парка в парк, с пути на путь и передачу их с одной станции на другую;
- выполнять опробование автоматических тормозов поезда;
- производить перевод при маневрах нецентрализованных стрелок, не обслуживаемых дежурными стрелочных постов, или централизованных стрелок, переданных на местное управление;
- выполнять расцепление вагонов при роспуске составов с сортировочных горок;
- закреплять поезда при его остановке на перегоне или отдельных вагонов, стоящих на путях, ручными тормозами и тормозными башмаками и изымать их из-под вагонов;
- руководить маневровой работой работников, участвующих в производстве маневров;

знать:

- правила производства маневров, расформирования-формирования составов;
- устройство тормозных башмаков и правила пользования ими;
- нормы и правила закрепления стоящих на путях вагонов;
- порядок перевода нецентрализованных и централизованных стрелок, переданных на местное управление;
- план, профиль, специализацию и вместимость путей, расположение пунктов погрузки и выгрузки вагонов в обслуживаемых маневровых районах;
- технико-распорядительный акт и технологический процесс работы станций в части, касающейся работ составителя;
- правила ограждения поездов на станциях и ограждения поездов, остановившихся на перегоне.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего **394** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **70** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **22** часа;
учебной и производственной практики - **324** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Руководить движением маневрового локомотива, участвовать в опробовании автоматических тормозов поезда.
ПК 3.2	Расформировывать и формировать составы и группы вагонов.
ПК 3.3	Обеспечивать безопасность движения, сохранность подвижного состава и груза.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии «Составитель поездов»

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1.-3.3	Раздел 1. Теоретические основы профессии	70	48	34	22		
ПК 3.1-3.3	Учебная и производственная практика, часов	324				36	288
	Всего:	394	48	34	22	36	288

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Выполнение работ по профессии «Составитель поездов»

Наименование разделов профессионального модуля, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	ПК ОК
1	2	3	4	5
ПМ.03 Выполнение работ по профессии «Составитель поездов»				
МДК.03.01 Теоретические основы профессии	Содержание учебного материала	14	2	
	Сооружения и устройства станционного хозяйства.			
	Техническое оснащение станции, назначение и характеристика технических устройств.			
	Назначение станционных путей, их расположение в плане и профиле.			
	Путевое развитие на станциях. Парки, маневровые районы, их назначение.			
	Техническо-распорядительный акт станций. Приложения к ТРА станции.			
	Распоряжение и руководство маневровой работой.			
	Основные способы производства маневровой работы. Использование переносных портативных радиостанций.			
	Техника и способы производства маневров на вытяжных путях.			
	Расформирование поездов на сортировочных горках.			
	Организация подачи вагонов к местам погрузки и выгрузки, уборка вагонов.			
	Назначение и устройство тормозных башмаков; порядок их учета, хранения и применения.			
	Требования по формированию поездов, в составе которых имеются вагоны с ВМ. Маневровые работы с опасными грузами класса 1 (ВМ). Аварийные карточки. Письменный наряд.			
	Должностная инструкция составителя поездов.			
	Основные нарушения при производстве маневровой работы. Охрана труда при производстве маневровой работы.			
Практические занятия	34			
Использование носимой радиостанции и двусторонней парковой связи для организации маневровой работы.				

Ведение служебных переговоров с дежурным по железнодорожной станции и машинистом маневрового локомотива.			
Устройства, предусмотренные для закрепления подвижного состава.			
Расчет необходимого количества тормозных башмаков в зависимости от количества осей в составе и уклона пути.			
Порядок опробования автоматических тормозов поезда при производстве маневровой работы и подачи вагонов на подъездные пути станции.			
Подача и уборка грузовых вагонов на погрузочно-разгрузочные и другие специализированные пути.			
Перевод нецентрализованных стрелок, не обслуживаемых дежурными стрелочных постов, при выполнении маневровой работы в малоделятельных районах на путях необщего пользования.			
Закрепление групп грузовых вагонов в малоделятельных районах на путях необщего пользования установленными средствами закрепления.			
Снятие установленных средств закрепления из-под групп грузовых вагонов в малоделятельных районах на путях необщего пользования.			
Проверка свободности стрелок и стрелочных изолированных участков и путей от подвижного состава.			
Перевод централизованных стрелок и стационарных тормозных упоров курбелем.			
Производство маневровой работы с грузовыми вагонами, занятыми людьми или загруженными опасными грузами.			
Действия составителя поездов в аварийных и нестандартных ситуациях.			
Обеспечение правильной расстановки и согласованности действий рабочих, участвующих в производстве маневровой работы.			
Особенности организации работы станции в зимних условиях.			
Общие требования охраны труда при работе при низких температурах на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях.			
Инструкция о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего и общего пользования.			
Всего	48		
Самостоятельная работа при изучении раздела	22		
Как производится проверка надежности сцепления с пассажирским, почтово-багажным, грузопассажирским составами.			
По каким признакам определяют загрузку вагона для включения воздухораспределителей на соответствующий			

режим торможения.			
Из чего состоит тормозной башмак.			
На сколько увеличиваются нормы закрепления подвижного состава при очень сильном (штормовом) ветре.			
Что необходимо в маневровых составах с заряженной сжатым воздухом тормозной магистралью составителю поездов.			
Действия составителя поездов перед заходом в межвагонное пространство.			
Как запирается стрелка, не имеющая контроль положения, по маршруту на аппарате управления ДСП.			
Какие основные операции выполняются на участковой железнодорожной станции			
В каких местах составителю поездов запрещается сходить с подвижного состава.			
Кто может являться руководителем маневровой работы на сортировочной горке.			
Для чего производится проверка целостности ТМ поезда.			
Учебная практика:	36		
Изучение нормативных станционных документов:			
Технико-распорядительный акт.			
Технологический процесс работы станции.			
Схема станции и её характеристика.			
Особенности путевого развития станции.			
Изучение регламента переговоров при выполнении маневровых передвижениях.			
Ознакомление с рабочим местом составителя поездов, порядком приема и сдачи дежурства.			
Обязанности составителя поездов в соответствии с должностной инструкцией и правилами внутреннего трудового распорядка.			
Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.			
Производственная практика	288		
Виды работ:			
Ознакомление с районами производства маневровой работы.			
Особенности производства маневровой работы на приемоотправочных путях, в маневровых районах, при обслуживании путей необщего пользования.			
Правила пользования переносными радиостанциями.			
Прием и сдача дежурства.			
Ознакомление с наличием и расположением подвижного состава на путях железнодорожной станции.			
Проверка наличия и исправности тормозных башмаков.			
Проверка правильности и надежности закрепления подвижного состава тормозными башмаками.			
Получение плана работы и доведение его до участников маневровой работы.			
Работа в качестве составителя поездов (под наблюдением ответственного лица) при производстве маневров по			

расформированию и формированию поездов и групп вагонов для подачи их на пути необщего пользования.			
Применение звуковых и ручных сигналов.			
Перевод нецентрализованных стрелок.			
Порядок действий составителя поездов в нестандартных ситуациях.			
Торможение вагонов тормозными башмаками при маневрах одиночными толчками.			
Правила пользования вилкой для укладки тормозных башмаков.			
Закрепление вагонов от ухода тормозными башмаками.			
Меры безопасности при маневрах с вагонами, занятыми людьми, загруженными опасными грузами и ВМ, а также со специальными вагонами и хозяйственными поездами.			
Участие в производстве маневров с транзитными поездами по прицепке и отцепке вагонов.			
Порядок прицепки и отцепки вагонов. Соединение и проверка тормозных рукавов.			
Перестановка групп вагонов с пути на путь, из парка в парк.			
Маневры с выездом или пересечением главных путей.			
Освоение передовых методов и приемов работы составителя поездов на вытяжных путях.			
Участие в производстве маневров способами осаживания, съема и маневров одиночными толчками.			
Формирование поездов: постановка вагонов с опасными, негабаритными грузами; размещение локомотивов в недействующем состоянии и специального самоходного подвижного состава.			
Маневры с местными вагонами.			
Порядок подачи и уборки вагонов на фронты погрузки-выгрузки.			
Порядок обслуживания путей необщего пользования.			
Порядок проезда нецентрализованных стрелок, переездов, негабаритных мест.			
Всего	394		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направления деятельности.

При обучении применяются различные виды занятий, используются нижеуказанные обучающие технические комплексы, программы и иные средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала:

- аудитория с количеством посадочных мест по количеству обучающихся;
- компьютеры (с выходом в интернет), экран, проектор, усилитель звука для демонстрации учебных фильмов;
- обучающие и тестирующие программы по тематике курса;
- обучающие презентации по тематике курса;
- видеофильмы по тематике курса;
- раздаточные материалы;
- колесная пара подвижного состава;
- автосцепное устройство;
- тормозное оборудование грузовых вагонов;
- тормозной башмак.
- комплект плакатов по ПТЭ и инструкциям;
- комплекты плакатов с сигнальными и путевыми знаками;
- комплект плакатов: Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. Техника безопасности в локомотивном хозяйстве.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боровикова М. С. Организация движения на железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. 2019.
2. Пособие составителю поездов по маневровой работе (обеспечение безопасности при маневрах) А. Ф. Краснощеков, М. А. Аветикян. 2018.
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 08.07.2020 № 1453/р «Об утверждении Инструкции по охране труда для составителя поездов железнодорожной станции ОАО «РЖД».
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждены Приказом Министерства транспорта РФ от 23 июня 2022 г. № 250.

Дополнительные источники:

5. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования А. Я. Капустин, К. М. Беликова Издательство Юрайт, 2022.

6. Общий курс железных дорог: учеб. Пособие для учреждений сред. проф. образования Ю.И. Ефименко, Издательский центр «Академия», 2019.
7. Распоряжение ОАО "РЖД" от 22 декабря 2016 г. № 2631р «Об утверждении Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм».
8. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждена Приказом Минтранса Российской Федерации № 151 от 3 июля 2015 года.

Интернет-ресурсы:

- Транспорт России: Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (transportrussia.ru).
- Журнал «Железнодорожный транспорт» (zdt-magazine.ru).
- Журнал «Локомотив» официальный сайт (lokom-info.ru).
- Министерство транспорта Российской Федерации (mintrans.gov.ru).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля обеспечивается в условиях соответствующей образовательной среды, созданной в колледже и в организациях при прохождении производственной практики.

Конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится обучающийся, определяет содержание его образовательной программы, разрабатываемой колледжем совместно с работодателями.

При освоении модуля обучающимся необходимы знания по дисциплинам:

ОП.05 Общий курс железных дорог;

ОП.06 Охрана труда;

ОП.08 Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения.

Таким образом, к разработке модуля могут привлекаться преподаватели данных дисциплин.

В процессе освоения модуля предусматривается учебная и производственная практика непосредственно на рабочих местах, которая проводится концентрированно. Лица, освоившие модуль, допускаются в дальнейшем к сдаче квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Оценка качества освоения профессионального модуля должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расформировывать и формировать составы и группы вагонов; - выполнять отцепку и прицепку вагонов к поездам; - подавать вагоны на погрузочно-разгрузочные и другие специализированные пути и убирать их с этих путей; - производить перестановку составов и вагонов из парка в парк, с пути на путь и передачу их с одной станции на другую; - выполнять опробование автоматических тормозов поезда; - производить перевод при маневрах нецентрализованных стрелок, не обслуживаемых дежурными стрелочных постов, или централизованных стрелок, переданных на местное управление; - выполнять расцепление вагонов при роспуске составов с сортировочных горок; - закреплять поезда при его остановке на перегоне или отдельных вагонов, стоящих на путях, ручными тормозами и тормозными башмаками и изымать их из-под вагонов; - руководить маневровой работой работников, участвующих в производстве маневров; 	<p><i>Входной контроль:</i> устный опрос.</p> <p><i>Промежуточный контроль:</i> тестирование, письменная работа, устный опрос, практическая работа.</p> <p><i>Итоговый:</i> экзамен.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила производства маневров, расформирования-формирования составов; - устройство тормозных башмаков и правила пользования ими; - нормы и правила закрепления стоящих на путях вагонов; - порядок перевода нецентрализованных и централизованных стрелок, переданных на местное управление; - план, профиль, специализацию и вместимость путей, расположение пунктов погрузки и выгрузки вагонов в обслуживаемых маневровых районах; - техническо-распорядительный акт и технологический процесс работы станций в части, касающейся работ составителя; - правила ограждения поездов на станциях и ограждения поездов, остановившихся на перегоне. 	

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.