

Приложение 9.3.36  
ОПОП–ППССЗ по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог  
направление подготовки:  
электроподвижной состав

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**(электроподвижной состав)**  
**для специальности**  
**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки: 2023)*

**Рецензенты:**

**Внутренний**

Кочнев Ю.И. – преподаватель высшей квалификационной категории филиала СамГУПС в г. Саратове

**Внешний**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (электроподвижной состав)**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог: ВД 1 «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по рабочим профессиям

16856 Помощник машиниста электровоза;

16878 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

## **1.2 Место профессионального модуля в структуре ОПОП–ППССЗ:**

Профессиональный цикл

## **1.3 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:***

ПО.1 оформления технической и технологической документации;

ПО.2 разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

***уметь:***

У.1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

***знать:***

3.1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

3.2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

## **1.4 Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателями самостоятельно с учетом мнения обучающихся.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы, соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения обучающимися запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы, имеется следующее учебно–методическое обеспечение:

методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**1.5 Перечень используемых методов обучения:**

1.5.1 Пассивные: лекции, опросы.

1.5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, тестирование.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): ВД 1 «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
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 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 общечеловеческих 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
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документации.
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ЛР 13	Может объяснить свои профессиональные мотивы, цели и убеждения
ЛР 19	Демонстрирует личностные качества, необходимые для эффективной профессиональной деятельности

ЛР 25	Демонстрирует интерес к инновациям в производственной деятельности
ЛР 27	Осознает потребность непрерывного образования
ЛР 30	Выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

##### Очная форма обучения

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			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего,		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего,		в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
			часов	в т.ч. практическая подготовка		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации	153	102	102	30	30	51	15		
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	36								36
ПК 3.1 ПК 3.2	Экзамен квалификационный	8 сем								
	<b>Всего:</b>	<b>189</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>15</b>		<b>36</b>





### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1	Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	102		
МДК.03.01.	Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации	102		
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание учебного материала		2	
	1	Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся №1 составить конспект: Методы ремонта, основы разработки технологических процессов	1	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электроподвижного состава	Содержание учебного материала		40	
	1	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: рамы и кузова электровоза	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся №2 подготовить сообщение «Нетиповые технологические процессы ремонта экипажной части электровоза»	1	
	2	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: тележек электровоза	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся №3 составить конспект. Методы ремонта тележек электровоза, основы разработки технологических процессов	1		

		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: автосцепного оборудования	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> подготовка к практическому заданию № 1	1	
	3	Практическое занятие № 1 Проверка состояния и действия механизма автосцепки шаблоном № 873	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности автосцепки СА-3 и методы ремонта»	1	
		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: колесных пар	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> подготовка к практическому занятию № 2	1	
	4	Практическое занятие № 2 Проверка колесных пар шаблонами и измерительным инструментом	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Подготовить сравнительные таблицы по замеру колесной пары под одним электровозом	1	
	5	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: рессорного подвешивания	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности рессорного подвешивания электровоза ВЛ-80с и методы ремонта»	1	
		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: гидравлического гасителя колебаний	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности гидравлических гасителей колебаний и методы ремонта»	1	
		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: Буксы	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта буксы»	1	
		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: зубчатой передачи	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта зубчатой передачи»	1	

6	Разработка технологического процесса ремонта электрических машин: тягового электродвигателя	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> подготовка к практическому занятию № 3	1	
	<b>Практическое занятие № 3</b> «Проверка технического состояния тягового электродвигателя»	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта тягового электродвигателя»	1	
	Разработка технологического процесса ремонта вспомогательных электрических машин: мотора компрессора и мотора вентилятора	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b> Подготовка к практическому занятию № 4	1	
	Практическое занятие № 4 «Проверка состояния щеточного узла»	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта щеточного узла»	1	
	Разработка технологического процесса ремонта автотормозного оборудования: компрессоры	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности компрессоров и методы ремонта»	1	
	Разработка технологического процесса ремонта автотормозного оборудования: краны машиниста	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности кранов машиниста и методы ремонта»	1	
	Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: главного воздушного выключателя	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №18</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности кранов машиниста и методы ремонта»	1	
Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: контроллеров машиниста	2	3	

		<b>Самостоятельная работа обучающихся №19</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности контроллеров машиниста и методы ремонта»	1	
		Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: групповых цепей управления	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №20</b> Подготовка к практическому занятию № 5	1	
		Практическое занятия № 5 «Проверка технического состояния зубьев и шестерен»	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №21</b> подготовить сообщение на тему: «Неисправности зубчатых передач колесных пар электровоза»	1	
<b>Тема 1.2.Конструкторско-техническая и технологическая документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее — ВТД), маршрутные карты (далее — МК), карты технологических процессов (далее — КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее СОК), карты эскизов (далее — КЭ), технологические инструкции (далее — ТИ), технологическо-нормировочные карты. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №22</b> подготовка к практическому занятию № 6	1	
		Практическое занятие № 6 Заполнение маршрутной карты	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №23</b> подготовка к практическому занятию № 7	1	
		<b>Практическое занятие № 7</b> Заполнение карты дефектации	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №24</b> подготовка к практическому занятию № 8	1	
		<b>Практическое занятие № 8</b> Заполнение карты технологического процесса ремонта электровозов	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №25</b> подготовка к практическому занятию № 9	1	
		<b>Практическое занятие № 9</b> Проверка геометрических параметров подшипников	2	2

		<b>Самостоятельная работа обучающихся №26</b> подготовка к практическому занятию № 10	1	
		<b>Практическое занятие № 10</b> Проверка обмотки якоря на отсутствие обрыва и межвитковых замыканий	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №27</b> Подготовить сообщение на тему «Основные неисправности электродвигателей»	1	
<b>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электроподвижного состава</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>46</b>	
	7	Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: разъединителей и выключателей	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №28</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта разъединителей и выключателей»	1	
	8	Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: главного реверсора	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №29</b> составить конспект «Нетиповые технологические процессы ремонта главного реверсора»	1	
	9	Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования: аккумуляторной батареи	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №30</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности аккумуляторной батареи и методы ремонта»	1	
	10	Испытание ЭПС после ремонта	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №31</b> подготовка к практическому занятию № 11	1	
	11	<b>Практическое занятие № 11</b> Проверка электрической машины после ремонта	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №32</b> подготовка к практическому занятию № 12	1	
	12	<b>Практическое занятие № 12</b> Регулировка и испытание электрических аппаратов	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №33</b> подготовка к практическому заданию № 13	1	
	13	<b>Практическое задание № 13</b> Проверка аккумуляторных батарей после ремонта	2	2

		<b>Самостоятельная работа обучающихся №34</b> подготовка к практическому занятию № 14	1	
14		Практическое задание № 14 Регулировка контрольно- измерительных приборов	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №35</b> подготовка к практическому занятию № 15	1	
15		Практическое занятие № 15 Проверка манометров на прессе после ремонта	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №35</b> Подготовить сообщение «Основные неисправности манометров»	1	
16		Курсовое проектирование. Выдача заданий на курсовое проектирование. Введение. Назначение и условия работы сборочной единицы.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №36</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	
		Курсовое проектирование. Основные неисправности, причины, способы предупреждения	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №37</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	
		Курсовое проектирование. Периодичность и сроки плановых ТО и ТР	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №38</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	
17		Курсовое проектирование. Способы очистки, осмотра и контроля узлов.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №39</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	
		Курсовое проектирование. Технология ремонта: способы восстановления	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №40</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	
18		Курсовое проектирование. Предельно-допустимые размеры деталей при ремонте и эксплуатации	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №41</b> Оформление раздела курсового проекта.	1	

		Курсовое проектирование. Приспособления и техническая оснастка, средства механизации и оборудование, применяемое при ремонте.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №42 Оформление раздела курсового проекта</b>	1,5	
	19	Курсовое проектирование. Особенности сборки, проверка и испытание детали, сборочной единицы и комплекта.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №43 Оформление раздела курсового проекта</b>	1,5	
		Курсовое проектирование. Организация рабочего места.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №44 Оформление раздела курсового проекта.</b>	1	
	20	Курсовое проектирование. Техника безопасности при ремонте.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №45 оформление раздела курсового проекта</b>	1	
		Курсовое проектирование. Организация различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся № 46 оформление раздела курсового проекта</b>	1	
		Курсовое проектирование. Разработка технологического процесса ремонта детали, узла.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся № 47 оформление раздела курсового проекта</b>	1	
		Курсовое проектирование. Виды технологической документации, применяемой при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся № 48 оформление раздела курсового проекта</b>	1	
		Курсовое проектирование. Карта неисправностей детали.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся № 49 подготовка к дифференцированному зачету</b>	1	



<b>Дифференцированный зачет МДК</b>	<b>2</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01 Конструкторско-технологическая</b>	<b>36</b>	
<p>1 Оформление технической и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и СНИП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение и оформление различной технологической документации (заполнение маршрутной карты, карты дефектации, карты эскизов, карты технологического процесса ремонта электроподвижного состава);</li> <li>- анализ технической и технологической документации по заданию.</li> </ul> <p>2 Разработка технологического процесса ремонта деталей и узлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колесной пары;</li> <li>- роликовой буксы;</li> <li>- рессорного подвешивания;</li> <li>- тормозной рычажной передачи;</li> <li>- колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя;</li> <li>- рамы тележки;</li> <li>- автосцепного устройства;</li> <li>- кузова;</li> <li>- тягового трансформатора;</li> <li>- щеткодержателей;</li> <li>- якоря тягового двигателя;</li> <li>- аккумуляторной батареи;</li> <li>- электропневматического контактора;</li> <li>- электромагнитного контактора;</li> <li>-реверсора;</li> <li>- группового контактора;</li> <li>- контроллера машиниста;</li> <li>- компрессора;</li> </ul> <p>3 Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо (предприятия железнодорожного транспорта).</p> <p>4 Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов электроподвижного состава.</p> <p>5 Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.</p>	<b>36</b>	

6 Заполнение и оформление различной технологической документации.		
7 Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.		
8 Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов электроподвижного состава.		
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет по ПП.03.01</b>		
<b>Всего:</b>	<b>102</b>	
<b>Экзамен квалификационный</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ**

профессиональный модуль реализуется в:

#### **учебных кабинетах:**

3407 Конструкция подвижного состава

#### **учебных лабораториях:**

3012 Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава

3414 Автоматических тормозов подвижного состава

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).(указать содержание по ФГОС СПО)

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

1. Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
2. Лицензионное антивирусное программное обеспечение.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:**

1. Электронная платформа: Zoom;
2. Электронная платформа Moodle.

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет–ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**Основные источники**

1. Т.Ш.Мукушев Разработка технологических процессов и конструкторско-технологической документации: учебник.-М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте». 2018.-344с.

#### **Дополнительные источники**

1. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава [Текст]: утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества № 60 от 6-7 мая 2014 г.: введ. в действие с 01.01.2015.

#### **Периодические издания:**

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: [www.zdtmagazine.ru](http://www.zdtmagazine.ru).

2. Локомотив [Текст]: ежемесячный производственно-технический и научно-популярный журнал. — М.: ОАО «Российские железные дороги», издается с января 1957 г. — (М.). — Выходит ежемесячно. — ISSN 0869-8147.

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru).

2. Сайт ОАО «Российские железные дороги». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических и лабораторных работ, самостоятельных работ (написание рефератов или сообщений, выполнение презентаций, доклады по темам).

Обязательной формой промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

МДК.03.01 *ДЗ (7 семестр)*

ПП. 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) *ДЗ (6 семестр)*

ПМ.03 *Экзамен квалификационный (8 семестр)*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематически м планом
опыт, умения, знания	ОК, ПК, ЛР		
ПО.1 оформления технической и технологической документации	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-ОК 9, ЛР13	Отчет по практическим занятиям; контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	T 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
ПО.2 разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1 - ОК 9, ЛР19	Отчет по практическим занятиям; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	T 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
У.1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию	ПК 3.1, ОК 1 - ОК 9 ЛР27	Отчет по практическим занятиям; Контрольная работа, защита курсового	T 1.1, T 1.2, T 1.3

		проекта, дифференцированный зачёт	
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
3.1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9 ЛР25	Отчет по практическим занятиям; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.1, Т 1.2, Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
3.2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1 - ОК 9 ЛР30	Отчет по практическим занятиям; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.2, Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01