

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 11.07.2023 13:52:15  
Уникальный идентификатор документа:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

## **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС  
\_\_\_\_\_  
О.А.Дедова  
«13 » июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ( ЭПС)**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

**Квалификация – Техник  
вид подготовки - базовая**

**Форма обучения - очная**

**Рязань, 2023 г.**

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* (базовая подготовка).

**Разработчик программы:**

Чудакова Е.В., преподаватель Брянского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Гомонова Н.А., преподаватель Брянского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

Савельев Д.Ю., и.о. ТЧЗЭ моторвагонного депо Брянск – I - структурного подразделения Московской дирекции моторвагонного подвижного состава – структурного подразделения Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава – филиала ОАО «РЖД»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 *Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* (базовая подготовка) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): *УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)* и формирования следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

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

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

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

**иметь практический опыт:**

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей и узлов;

**уметь:**

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

**знать:**

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

## 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка 197 часа, в том числе:

*обязательная часть* - 127 часа,

*вариативная часть* - 70 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление (расширение)* объема знаний по разделам программы.

Всего – 233 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 197 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 133 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

производственной практики по модулю – 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): *УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)*, в том числе личностными результатами, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или	<b>ЛР 9</b>

стремительно меняющихся ситуациях.	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>Способность к развитию.</b> Открыт восприятию нового. Своевременно адаптируется к изменениям. Адекватно понимает свои сильные стороны и области, требующие развития. Систематически прикладывает дополнительные усилия для своего развития, ориентируясь как на текущие, так и на будущие приоритеты бизнеса. Быстро осваивает и применяет на практике новые знания и навыки	ЛР 13
<b>Помощь в развитии.</b> По собственной инициативе делится накопленным опытом и знаниями. Помогает менее опытным сотрудникам в освоении новых знаний и навыков.	ЛР 14
<b>Ориентация на интересы клиентов.</b> Выполняя свою работу, учитывает интересы и потребности. Своими действиями формирует у клиентов положительный имидж ОАО «РЖД»	ЛР 15
<b>Ответственное мышление.</b> Планирует и организует собственную работу в соответствии с приоритетами своего подразделения. Анализирует и учитывает влияние своих действий на соседние участки работы, окружающую среду и общество. Бережно и рационально использует ресурсы компании.	ЛР 16
<b>Работа в команде.</b> Знает и уважает традиции ОАО «РЖД» Уважительно относится к другим сотрудникам вне зависимости от их статуса и подчинения. Находит конструктивные решения конфликтов и противоречий	ЛР 17
<b>Нацеленность на результат.</b> С готовностью берется за решение сложных задач. Проявляет настойчивость и самостоятельность в достижении целей и преодолении препятствий. Принимает персональную ответственность за допущенные ошибки или неудачи. Проявляет высокую работоспособность, умение работать в напряженном графике. Достигает результата, соблюдая нормы деловой этики	ЛР 18
<b>Работа с высоким качеством.</b> Соблюдает установленные сроки выполнения работ. Выполняет работу с высоким качеством. Результаты не требуют корректировок	ЛР 19
<b>Обеспечение безопасности.</b> Неукоснительно соблюдает стандарты ОАО «РЖД» в области безопасности деятельности. Добивается от других вовлеченных лиц неукоснительного соблюдения стандартов компании в	ЛР 20

области безопасности. Предлагает инициативы, направленные на повышение безопасности движения и выполнения работ.	
<b>Инициативность.</b> Предлагает перспективные и продуманные инициативы по улучшению деятельности. Поддерживает и развивает конструктивные идеи и инициативы коллег. Принимает активное участие в реализации новых идей. Систематически изучает лучший опыт и внедряет его в свою работу.	ЛР 21
<b>Способность к лидерству.</b> Воодушевляет и мобилизует коллег на достижение результатов. Активно вовлекает коллег в обсуждение и решение вопросов, требующих их участия. Берет на себя роль организатора совместных усилий по достижению результата.	ЛР 22
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона.	ЛР 223
Понимающий значение результатов собственного труда для развития экономики Рязанской области	ЛР 24
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Рязанским филиалом ПГУПС</b>	
Демонстрирующий уважение к истории и традициям Рязанского филиала ПГУПС	ЛР 25
Транслирующий в общество положительный имидж обучающегося филиала, проявляющий сопричастность к деятельности филиала	ЛР 26

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1.	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2.	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 осознание поведение на основе традиционных общечеловеческих 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 здоровью 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. .ПК 3.2.	Раздел 1. ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНИЧЕСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКО Й ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ РЕМОНТЕ, ОБСЛУЖИВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗА И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ	197	133	46	30	64	15		36
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
<b>Всего:</b>		<b>233</b>	<b>133</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>64</b>	<b>15</b>		<b>36</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК. 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава)</b>		<b>233</b>	
<b>Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электровоза и электропоездов</b>		197	
<b>Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	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.		
<b>Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	40	2
	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), технолого-нормировочные карты. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Заполнение маршрутной карты 2. Заполнение карты дефектации 3. Заполнение карты эскизов 4. Заполнение карты технологического процесса ремонта электровозов и электропоездов 5. Составление технолого-нормировочной карты	32	2-3
<b>Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части. Освидетельствование и ремонт колёсных пар. Технология ремонта автотормозного оборудования.		

<b>и деталей электровоза и электропоездов</b>	Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электрического оборудования. Отыскание неисправностей в электрических цепях. Испытание ЭПС после ремонта.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом 2. Проверка геометрических характеристик подшипников 3. Технология ремонта тормозного оборудования 4. Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона №940р 5. Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках 6. Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий 7. Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатие щёток, осевого разбега якоря) 8. Проверка после ремонта индивидуального контактора 9. Проверка группового переключателя после ремонта 10. Регулировка и испытание защитной аппаратуры 11. Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита 12. Отыскание неисправностей в электрических цепях	14	2-3
<b>Самостоятельная работа по разделу виды и тематика самостоятельной работы</b>	1. Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей электровоза и электропоездов. 2. Сравнение узлов одинакового назначения. 3. Оформление фрагментов технологической документации. 4. Изучение глав технической документации	64	2-3
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>	Технология ремонта колесной пары. Технология ремонта роликовой буксы. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя. Технология ремонта рамы тележки. Технология ремонта автосцепного устройства. Технология ремонта поглощающего аппарата. Технология ремонта кузова. Технология ремонта рамы кузова ЭПС Технология ремонта автотормозного оборудования	30	2-3

<p>Технология ремонта остовов тяговых двигателей.  Технология ремонта щеточно-коллекторного узла.  Технология ремонта якоря тягового двигателя.  Технология ремонта аккумуляторной батареи.  Технология ремонта электропневматического контактора.  Технология ремонта электромагнитного контактора.  Технология ремонта быстродействующего выключателя.  Технология ремонта контроллера машиниста.  Технология ремонта токоприемника.  Технология ремонта тягового трансформатора.  Технология ремонта главного выключателя</p>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  Слесарь по ремонту подвижного состава.  Виды работ:  Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.  Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов электровоза и электропоезда.  Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.  Заполнение и оформление различной технологической документации.  Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.  Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов электровоза и электропоезда</p>	36	2-3
<b>Всего</b>	<b>233</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

учебного кабинета *КОНСТРУКЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА*;  
лабораторий *ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА*.

Оборудование кабинета (лаборатории, мастерской):

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Конструкция подвижного состава:*

- Посадочные места по количеству обучающихся.;
- Рабочее место преподавателя;
- Экран;
- Видеопроектор;
- Компьютер;
- Элементы механического оборудования электропоездов ЭР-9п, ЭД-9т, электровоза ВЛ-80с;
- Автосцепка СА-3;
- Колесная пара (расположена на полигоне);
- Стенды и учебно-наглядные пособия по темам.

*Программное обеспечение по дисциплине:*

- детали и узлы подвижного состава (ЭПС);
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава:*

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Детали и узлы электровозов и электропоезда;
- Стенды по испытанию и проверке узлов и деталей электровозов и электропоезда;
- Метрический измерительный инструмент;
- Измерительные приборы;
- Комплект плакатов по программе модуля;
- комплект учебно-методической и нормативной документации.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Автоматические тормоза подвижного состава:*

- Посадочные места по количеству обучающихся.;
- Рабочее место преподавателя;
- Экран;
- Видеопроектор;

- Компьютер;
- Тренажерный комплекс подвижного состава;
- Стенд для испытания тормозных приборов;
- Стенд световой, отражающий работу крана машиниста усл. №394,395;
- Стол для разборки и сборки крана машиниста;
- Кран машиниста усл. №394,395;
- Стенд для изучения приборов управления автотормозами;
- Стенд световой, отражающий работу пневматических цепей поезда;
- Натуральные образцы всех тормозных приборов в разрезе;
- Стенд для проверки знаний по дисциплине «Автотормоза п.с.»;
- Стенд для проверки знаний комбинированный;
- Стенд-схема работы воздухораспределителя усл. №483;
- Мотор-компрессор КТ-6Л;
- Схемы прямодействующего неавтоматического и автоматического тормозов;
- Схема непрямодействующего автоматического тормоза;
- Схема электропневматического тормоза;
- Учебно-наглядные пособия по темам.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете *Конструкция подвижного состава*, лабораториях *Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава*, *Автоматические тормоза подвижного состава*.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А., Попова Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Мукушев, Т. Ш. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) : фонд примерных оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме демонстрационного экзамена / Т. Ш. Мукушев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251279/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шкурина, Л.В. (под ред.) Организация производства на железнодорожном транспорте: учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 368 с. —

ISBN 978-5-907206-82-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/45/251717/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Осинцев И.А. Теория работы электрооборудования электроподвижного состава: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 372 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/242270/> - Загл. с экрана.

4. Приображенский, С. В. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны) : методические рекомендации по выполнению курсового проекта / С. В. Приображенский. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. —

URL: <http://umczdt.ru/books/38/251267/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Подвижной состав железных дорог. Принципы проектирования подвижного состава: учеб. пособие / Д.Я. Носырев и др. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 193 с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/18718/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

#### Интернет-ресурсы:

1. Техника железных дорог: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – Производственно-технический и научно-популярный журнал. / Институт проблем естественных монополий, НП «Объединение производителей железнодорожной техники», ООО «Союз машиностроителей России». — М., 2008 — 2017. – URL: <http://ipem.ru/editions/tzd/>

2. Мир транспорта: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный. / ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения». — М., 2005 — 2017. – URL: [http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id\\_page=1346&id](http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id)

3. Локомотив: [Электронный ресурс]: Ежемесячный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М., 1994 — 2018. — URL: <http://www.lokom.ru/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение профессионального модуля ПМ.03. возможно осуществлять параллельно или после освоения профессионального модуля ПМ.01.

Производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить концентрированно.

По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

При изучении дидактических единиц и выполнении курсовой работы следует уделять внимание существующим технологическим процессам

ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (электровозы и электропоезда).

При выполнении самостоятельных практических работ и курсового (проекта) обучающимся должны оказываться консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели, отвечающие за освоение студентами профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

#### **4.5. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ РЕМОНТА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ в форме групповая дискуссия, информационно-проблемная лекция, тренинг, лекция – консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах.

Тема 1.2. КОНСТРУКТОРСКО - ТЕХНИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ в форме групповая дискуссия, информационно-проблемная лекция, тренинг, лекция – консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах.

Тема 1.3. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОВОЗА И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ в форме групповая дискуссия, информационно-проблемная лекция, тренинг, лекция – консультация, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах.

#### **4.6. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Тема 1.2. КОНСТРУКТОРСКО - ТЕХНИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Практическое занятие №4*

ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РЕМОНТА



ЭЛЕКТРОВОЗОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ

Тема 1.3. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА  
РЕМОНТА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОВОЗА И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ

Практическое занятие №7

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ ПОСЛЕ СБОРКИ (ЗАМЕР  
СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ, НАЖАТИЕ ЩЁТОК, ОСЕВОГО РАЗБЕГА  
ЯКОРЯ)

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. ОФОРМЛЯТЬ КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНИЧЕСКУЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний по номенклатуре конструкторско-технической и технологической документации;</li> <li>- заполнение конструкторско-технической и технологической документации правильно и грамотно;</li> <li>- получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;</li> <li>- чтение чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации;</li> <li>- планирование эксплуатационной работы коллектива исполнителей, работ по производству ремонта коллективом исполнителей;</li> </ul>	защита отчётов по практическим занятиям; зачёты по производственной практике, защита курсового проекта, квалификационный экзамен
ПК 3.2. РАЗРАБАТЫВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА РЕМОНТ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем электровозов и электропоездов;</li> <li>- соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;</li> <li>- правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;</li> <li>- изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава.</li> </ul>	Защита отчётов по практическим занятиям; зачёты по производственной практике, защита курсового проекта, квалификационный экзамен.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. ПОНИМАТЬ СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ СВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ, ПРОЯВЛЯТЬ К НЕЙ УСТОЙЧИВЫЙ ИНТЕРЕС	- изложение сущности перспективных технических новшеств	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. ОРГАНИЗОВЫВАТЬ СОБСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ВЫБИРАТЬ ТИПОВЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, ОЦЕНИВАТЬ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, курсовой работы
ОК 3. ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ В СТАНДАРТНЫХ И НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ И НЕСТИ ЗА НИХ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОИСК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, курсовой работы
ОК 5. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНФОРМАЦИОННО- , КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	- демонстрация навыков использования информационно - коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, курсовой работы
ОК 6. РАБОТАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И КОМАНДЕ, ЭФФЕКТИВНО ОБЩАТЬСЯ С КОЛЛЕГАМИ, РУКОВОДСТВОМ, ПОТРЕБИТЕЛЯМИ	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

<p>ОК 7. БРАТЬ НА СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАБОТУ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ (ПОДЧИНЕННЫХ), РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ</p>	<p>- проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 8. САМОСТОЯТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛЯТЬ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ, ЗАНИМАТЬСЯ САМООБРАЗОВАНИЕМ, ОСОЗНАННО ПЛАНИРОВАТЬ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ</p>	<p>- планирование обучающимся повышения личного и квалификационного уровня</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 9. ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В УСЛОВИЯХ ЧАСТОЙ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в профессиональной области</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>