

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.08.2026 15:47:09  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
ОПОП–ППССЗ по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог  
(направленность подготовки:  
электроподвижной состав)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)»  
для специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год начала подготовки: 2026)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                     | <b>17</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>19</b> |

### **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)**

#### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация 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 03 «Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Оформлять технологическую документацию.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава 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:

17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива;

17.021 Работник по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава;

17.025 Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин;

17.080 Работник восстановительного поезда;

17.109 Специалист по организации работ по консервации (расконсервации), сохранности (содержанию) в запасе (отстое), подготовке в эксплуатацию железнодорожного 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 навыки:**

ПН.1 оформления технологической документации;

ПН.2 разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов

**уметь:**

У.1 выбирать необходимую технологическую документацию

У.2 заполнять необходимую технологическую документацию

У.3 выбирать необходимую технологическую документацию, а также необходимую техническую и технологическую документацию;

У.4 разрабатывать технологии ремонта деталей и узлов железнодорожного подвижного состава

**знать:**

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

3.2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного 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 Организация технологической деятельности (электроподвижной состав) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): ВД 03 «Организация технологической деятельности (по видам подвижного состава железных дорог)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | -                |
| ОК 02         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>использовать различные цифровые средства для</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> </ul> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>                                                                                                      | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| ОК 03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки презентации;</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul> | - |
| ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</li> </ul>                                                                                                                             | - |

|        |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|        | профессиональной деятельности<br>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | деятельности<br>- особенности произношения<br>- правила чтения текстов профессиональной направленности                   |                                                               |
| ПК 3.1 | - выбирать необходимую технологическую документацию;<br>- заполнять необходимую технологическую документацию                                                                                      | - технологическая документация, применяемая при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава | оформления технологической документации                       |
| ПК 3.2 | - выбирать необходимую технологическую документацию;<br>- разрабатывать технологии ремонта деталей и узлов железнодорожного подвижного состава                                                    | - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава                         | разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов |

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

##### Очная форма обучения

| Коды<br>профессио-<br>нальных<br>компетенций | Наименования разделов<br>профессионального модуля                                    | Всего<br>часов<br>(макс.<br>учебная<br>нагрузка<br>и<br>практики<br>) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного<br>курса (курсов) |                                                |                                                                                   |                                                     |                                        |                                                     | Практика          |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                      |                                                                       | Обязательная аудиторная учебная<br>нагрузка обучающегося                   |                                                |                                                                                   |                                                     | Самостоятельная<br>работа обучающегося |                                                     | Учебная,<br>часов | Производ-<br>ственная<br>(по<br>профилю<br>специаль-<br>ности),<br>часов<br>(если<br>предусмо-<br>трена<br>рассредо-<br>точная<br>практика<br>) |
|                                              |                                                                                      |                                                                       | Всего,                                                                     |                                                | в т.ч.<br>лаборато-<br>рные<br>работы и<br>практиче-<br>ские<br>занятия,<br>часов | в т.ч.,<br>курсовая<br>работа<br>(проект),<br>часов | Всего,<br>часов                        | в т.ч.,<br>курсовая<br>работа<br>(проект),<br>часов |                   |                                                                                                                                                 |
|                                              |                                                                                      |                                                                       | часов                                                                      | в т.ч.<br>практи-<br>ческая<br>подгот-<br>овка |                                                                                   |                                                     |                                        |                                                     |                   |                                                                                                                                                 |
| 1                                            | 2                                                                                    | 3                                                                     | 4                                                                          | 5                                              | 6                                                                                 | 7                                                   | 8                                      | 9                                                   | 10                | 11                                                                                                                                              |
| ПК 3.1<br>ПК 3.2                             | Раздел 1. Организация технологической деятельности (тепловозы и дизель-поезда)       | 190                                                                   | 126                                                                        | 126                                            | 30                                                                                | 30                                                  | 64                                     | 30                                                  |                   |                                                                                                                                                 |
| ПК 3.1<br>ПК 3.2                             | Производственная практика (по профилю специальности)<br>(концентрированная практика) | 72                                                                    |                                                                            |                                                |                                                                                   |                                                     |                                        |                                                     |                   | 72                                                                                                                                              |
| ПК 3.1<br>ПК 3.2                             | Экзамен квалификационный                                                             | 12                                                                    | 12                                                                         |                                                |                                                                                   |                                                     |                                        |                                                     |                   |                                                                                                                                                 |
|                                              | Всего:                                                                               | 274                                                                   | 138                                                                        | 126                                            | 30                                                                                | 30                                                  | 64                                     | 30                                                  |                   | 72                                                                                                                                              |

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организация 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                                                                                         | Организация технологической деятельности (электроподвижной состав)                                            |                                                                                                                                                | 190         |                  |
| МДК.03.01.                                                                                       | Организация технологической деятельности (электроподвижной состав)                                            |                                                                                                                                                | 190         |                  |
| VI семестр                                                                                       |                                                                                                               |                                                                                                                                                |             |                  |
| Тема 3.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов подвижного состава                    | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                | 8           |                  |
|                                                                                                  | 1                                                                                                             | Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 2                                                                                                             | Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.            | 2           | 1                |
|                                                                                                  |                                                                                                               | Самостоятельная работа обучающихся №1 составить конспект: Методы ремонта, основы разработки технологических процессов                          | 2           |                  |
|                                                                                                  | 3                                                                                                             | Внедрение бережливого производства на предприятияхОАО «РЖД»                                                                                    | 2           | 1                |
| Тема 3.2. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электроподвижного состава | Содержание учебного материала                                                                                 |                                                                                                                                                | 38          |                  |
|                                                                                                  | 1                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части: рамы, тележек и кузова электровоза                                                                         | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 2                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части: противоотносного и противоразгрузочного устройства, рессорного и люлочного подвешивания                    | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 3                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части: гидравлических гасителей колебаний                                                                         | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 4                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части: КМБ                                                                                                        | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 5                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части: тяговой передачи и подвешивания ТЭД                                                                        | 2           | 1                |
|                                                                                                  | 6                                                                                                             | Технология ремонта экипажной части:автосцепного устройства                                                                                     | 2           | 1                |
|                                                                                                  |                                                                                                               | Самостоятельная работа обучающихся №1 составить конспект: Нетиповые технологические процессы ремонта ударно-тяговых устройств                  | 2           |                  |
|                                                                                                  |                                                                                                               | Практическое занятие № 1Проверка состояния и действия механизма автосцепки с                                                                   | 2           | 2                |

|                                                                                                  |                               |                                                                                                                                  |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                                  |                               | помощью шаблона № 940р                                                                                                           |    |   |
|                                                                                                  | 7                             | Освидетельствование колесных пар                                                                                                 | 2  | 1 |
|                                                                                                  | 8                             | Ремонт колесных пар                                                                                                              | 2  | 1 |
|                                                                                                  |                               | Самостоятельная работа обучающихся № 2 составить конспект: Нетиповые технологические процессы ремонта колёсных пар               | 2  |   |
|                                                                                                  |                               | Практическое занятие № 2 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом                                           | 2  | 2 |
|                                                                                                  | 9                             | Технология ремонта автотормозного оборудования: тормозной рычажной передачи, тормозных цилиндров                                 | 2  | 1 |
|                                                                                                  | 10                            | Технология ремонта автотормозного оборудования: краны машиниста                                                                  | 2  | 1 |
|                                                                                                  |                               | Самостоятельная работа обучающихся №3 составить конспект: Нетиповые технологические процессы ремонта автотормозного оборудования | 2  |   |
|                                                                                                  | 12                            | Практическое занятие № 3 Проверка технического состояния тягового электродвигателя                                               | 2  | 2 |
|                                                                                                  |                               | Практическое занятие № 4 Проверка состояния щеточного узла                                                                       | 2  | 2 |
|                                                                                                  |                               | Практическое занятие № 5 Проверка технического состояния зубьев и шестерен                                                       | 2  | 2 |
|                                                                                                  |                               | Самостоятельная работа обучающихся № 4 подготовка к зачету с оценкой                                                             | 2  |   |
| Зачет с оценкой                                                                                  |                               |                                                                                                                                  | 2  | 2 |
| VIII семестр                                                                                     |                               |                                                                                                                                  |    |   |
| Тема 3.2. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электроподвижного состава | Содержание учебного материала |                                                                                                                                  | 60 |   |
|                                                                                                  | 11                            | Технология ремонта автотормозного оборудования: компрессоры                                                                      | 2  | 1 |
|                                                                                                  |                               | Самостоятельная работа обучающихся №5изучить Правила технического обслуживания тормозного оборудования                           | 3  |   |
|                                                                                                  | 12                            | Технология ремонта электрических машин и трансформаторов: тягового электродвигателя                                              | 2  | 1 |
|                                                                                                  | 13                            | Технология ремонта электрических машин и трансформаторов: тяговых трансформаторов                                                | 2  | 1 |
|                                                                                                  |                               | Самостоятельная работа обучающихся №6 изучить Правила ремонта электрических машин электровоза                                    | 3  |   |
|                                                                                                  | 14                            | Технология ремонта электрических машин и трансформаторов: вспомогательных                                                        | 2  | 1 |

|    |  |                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |  | электрических машин мотор-компрессоров и мотор-вентиляторов                                                                                                     |   |   |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> составить конспект: Нетиповые технологические процессы ремонтаэлектрических машин и трансформаторов                | 2 |   |
|    |  | <b>Практическое занятие №6</b> Проверка геометрических параметров подшипников                                                                                   | 2 | 2 |
|    |  | <b>Практическое занятие № 7</b> Проверка обмотки якоря на отсутствие обрыва и межвитковых замыканий                                                             | 2 | 2 |
| 15 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: токоприёмников                                                                                                      | 2 | 1 |
| 16 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: аппаратов защиты                                                                                                    | 2 | 1 |
| 17 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: контакторов                                                                                                         | 2 | 1 |
|    |  | <b>Практическое занятие № 8</b> Регулировка и испытание электрических аппаратов                                                                                 | 2 | 2 |
| 18 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: групповых переключателей с дугогасительными устройствами, реверсоров и переключателей без дугогасительных устройств | 2 | 1 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> изучить Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электропневматических контакторов локомотивов  | 3 |   |
|    |  | <b>Практическое занятие № 9</b> Регулировка контрольно- измерительных приборов                                                                                  | 2 | 2 |
| 19 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: контроллеров машиниста                                                                                              | 2 | 1 |
| 20 |  | Технология ремонта электрических аппаратов: аккумуляторных батарей                                                                                              | 2 | 1 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> составить конспект: Нетиповые технологические процессы ремонтаэлектрических аппаратов                              | 2 |   |
|    |  | <b>Практическое занятие № 10</b> Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита                                                         | 2 | 2 |
| 21 |  | Технология ремонта электронного оборудования: блока управления реостатным торможением                                                                           | 2 | 1 |
| 22 |  | Технология ремонта электронного оборудования: блока управления выпрямительно-инверторным преобразователем                                                       | 2 | 1 |
| 23 |  | Технология ремонта электронного оборудования: блоков с полупроводниковыми приборами                                                                             | 2 | 1 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> составить конспект: Нетиповые                                                                                     | 2 |   |

|                                                                                |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                |                                      | технологические процессы ремонта электронного оборудования                                                                                                                                                                                                                           |           |   |
|                                                                                | 24                                   | Отыскание неисправностей в электрических цепях                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | 1 |
|                                                                                |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> составить конспект: Современные методы диагностики электрических цепей                                                                                                                                                                 | 2         |   |
|                                                                                | 25                                   | Испытание ЭПС после ремонта                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 1 |
|                                                                                |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> изучить ТИ Обкаточные испытания электровозов после текущего ремонта ТР-3                                                                                                                                                               | 3         |   |
| <b>Тема 3.3.<br/>Конструкторско-техническая и технологическая документация</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>20</b> |   |
|                                                                                | 1                                    | Технологическая документация на производстве.                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | 1 |
|                                                                                |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> составить конспект: Виды технологической документации                                                                                                                                                                                   | 2         |   |
|                                                                                | 2                                    | Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты. | 2         | 1 |
|                                                                                |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> составить конспект: Порядок и правила заполнения технических и технологических документов                                                                                                                                               | 2         |   |
|                                                                                | 3                                    | Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов                                                                                                                                                                                                                | 2         | 1 |
|                                                                                |                                      | <b>Практическое занятие № 1</b> Заполнение маршрутной карты                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 2 |
|                                                                                |                                      | <b>Практическое занятие № 2</b> Заполнение карты дефектации                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 2 |
|                                                                                |                                      | <b>Практическое занятие № 3</b> Заполнение карты эскизов                                                                                                                                                                                                                             | 2         | 2 |
|                                                                                |                                      | <b>Практическое занятие № 4</b> Заполнение карты технологического процесса ремонта электроподвижного состава                                                                                                                                                                         | 2         | 2 |
|                                                                                |                                      | <b>Практическое занятие № 5</b> Составление технолого-нормировочной карты                                                                                                                                                                                                            | 2         | 2 |
| <b>Курсовое проектирование.</b>                                                | 1                                    | Курсовое проектирование. Выдача заданий на курсовое проектирование. Введение. Назначение и условия работы сборочной единицы, узла, детали                                                                                                                                            | 2         | 3 |
|                                                                                |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Оформление раздела курсового проекта                                                                                                                                                                                                    | 2         |   |
|                                                                                | 2                                    | Курсовое проектирование. Основные неисправности, их причины, способы предупреждения                                                                                                                                                                                                  | 2         | 3 |

|    |  |                                                                                                                                |   |   |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 3  |  | Курсовое проектирование. Периодичность и сроки плановых ТО и ТР                                                                | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 4  |  | Курсовое проектирование. Способы очистки, осмотра и контроля узла, детали, комплекта                                           | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 5  |  | Курсовое проектирование. Технология ремонта: замена, способ восстановления                                                     | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 6  |  | Курсовое проектирование. Предельно-допустимые размеры деталей при ремонте и эксплуатации                                       | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 7  |  | Курсовое проектирование. Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 8  |  | Курсовое проектирование. Особенности сборки, проверки и испытание детали, сборочной единицы, комплекта                         | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 9  |  | Курсовое проектирование. Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха)                                  | 2 | 3 |
|    |  | <b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> Оформление раздела курсового проекта                                              | 2 |   |
| 10 |  | Курсовое проектирование. Техника безопасности при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)                                | 2 | 3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                  |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся №10 Оформление раздела курсового проекта                      | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                                                                                  | Курсовое проектирование. Мероприятий по охране природы и окружающей среды                        | 2  | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся №11 Оформление раздела курсового проекта                      | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                                                                                  | Курсовое проектирование. Неисправности детали (сборочной единицы, комплекта)                     | 2  | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся №12 Оформление раздела курсового проекта                      | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13                                                                                  | Курсовое проектирование. Карта технологическая по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)  | 2  | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся №13 Оформление раздела курсового проекта                      | 3  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                                                  | Курсовое проектирование. План участка по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)           | 2  | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | Самостоятельная работа обучающихся №14 Оформление раздела курсового проекта, подготовка к защите | 3  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                                                                                  | Курсовое проектирование. Защита курсового проекта                                                | 2  | 3 |
| Консультация. Зачет МДК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                  | 2  |   |
| VII семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                  |    |   |
| ПП.03.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Производственная практика (по профилю специальности) Конструкторско-технологическая |                                                                                                  | 72 |   |
| 1 Оформление технической и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и СНиП:<br>- заполнение и оформление различной технологической документации (заполнение маршрутной карты, карты дефектации, карты эскизов, карты технологического процесса ремонта тепловозов и дизель поездов);<br>- анализ технической и технологической документации по заданию.<br>2 Разработка технологического процесса ремонта деталей и узлов:<br>- колесной пары;<br>- роликовой буксы;<br>- рессорного подвешивания; |                                                                                     |                                                                                                  | 72 | 3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <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>- щеткодержателей;</li> <li>- якоря тягового двигателя;</li> <li>- аккумуляторной батареи;</li> <li>- электропневматического контактора;</li> <li>- электромагнитного контактора;</li> <li>-реверсора;</li> <li>- тормозного переключателя;</li> <li>- контроллера машиниста;</li> <li>- компрессора;</li> <li>- главного выключателя;</li> <li>- быстродействующего контактора;</li> <li>- токоприемника;</li> <li>- выпрямительно-инверторного преобразователя.</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> <p>6 Заполнение и оформление различной технологической документации.</p> <p>7 Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.</p> <p>8 Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов электроподвижного состава.</p> |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация по ПП.03.01: зачет с оценкой</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |  |
| <b>Экзамен квалификационный</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>274</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:**

- Конструкция подвижного состава;
- Информатика и информационные технологии;

#### **учебных лабораториях:**

- Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;
- Электрические машины и преобразователи подвижного состава;
- Электрические аппараты и цепи подвижного состава;
- 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).

#### **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. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (Электроподвижной состав) : учебник / Т. Ш. Мукушев, С.

А. Писаренко, Е. А. Попова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с. — 978-5-906938-52-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/18774/> (дата обращения 18.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов, Ю. В. Рязанцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907695-00-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/280586/> (дата обращения 18.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Осинцев, И.А. Механическое оборудование для электровозов : учебное пособие / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 352 с. — 978-5-907695-16-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/280417/> (дата обращения 18.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : официальное издание : утверждены приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022 : введены в действие 01.08.2022. - Москва : 2022. — Текст : непосредственный.

2. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : официальное издание : утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества от 6-7 мая 2014 : введены в действие 01.01.2015. - Москва : 2015. — Текст : непосредственный.

#### **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, выполнения практических работ, самостоятельных работ (составление конспектов, изучение дополнительной литературы, оформление разделов курсового проекта).

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 Зачёт с оценкой (6 семестр)

ПП. 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Зачёт с оценкой (7 семестр)

МДК.03.01 Курсовое проектирование (8 семестр)

ПМ.03 Экзамен квалификационный (по модулю) (8 семестр)

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы контроля и<br>методы оценки                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | Обучающийся демонстрирует наличие умений: <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте;</li> <li>- анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы);</li> <li>- составлять план действий;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> </ul> оценивать результат и последствия своих действий | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- индивидуальные и коллективные работы (рефераты, презентации, расчетно-графические работы)</li> <li>- тестирование;</li> <li>- дифференцированные зачеты;</li> <li>- экзамен</li> </ul> |
| ОК 02      | Обучающийся обладает способностью: <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи и необходимые источники для поиска информации;</li> <li>- планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> </ul> использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- индивидуальные и коллективные работы (рефераты, презентации, расчетно-графические работы)</li> </ul>                                                                                   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 03  | <p>При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ;применять современную научную профессиональную терминологию.</p> <p>Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- коллективные работы (рефераты, презентации)</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| ОК 09  | <p>Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);</li> <li>- дифференцированные зачеты;</li> <li>- экзамен</li> </ul>                                           |
| ПК 3.1 | <p>Демонстрирует знания номенклатуры технической и технологической документации; заполнения технической и технологической документации правильно и грамотно;</p> <p>получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтения чертежей и схем;</p> <p>демонстрирует применение ПК при составлении технологической документации</p>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические занятия;</li> <li>- индивидуальные и коллективные работы (рефераты, презентации, расчетно-графические работы);</li> <li>- тестирование;</li> <li>- курсовое проектирование;</li> <li>- дифференцированные зачеты;</li> </ul> |
| ПК 3.2 | <p>Демонстрирует знания технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава;</p> <p>соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;</p> <p>правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;</p> <p>изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава</p>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |

