

**Приложение № 9.3.36**

к ППССЗ по специальности 23.02.06  
Техническая эксплуатация подвижного  
состава железных дорог

направление подготовки:

электроподвижной состав

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Год начала подготовки 2022

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

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВД 3 «Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

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

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.**

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

*иметь практический опыт:*

ПО.1 оформления технической и технологической документации;

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

*уметь:*

У.1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

*знать:*

З.1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

З.2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

1.3.1 студент должен сформировать личностные результаты:

-ЛР 13 может объяснить свои профессиональные мотивы, цели и убеждения;

-ЛР 19 демонстрирует личностные качества, необходимые для эффективной профессиональной деятельности;

-ЛР 25 демонстрирует интерес к инновациям в производственной деятельности;

-ЛР 27 осознает потребность непрерывного образования;

-ЛР 30 выражает готовность рассматривать противоречивую или неполную информацию, не отклоняя ее автоматически и не делая поспешных и преждевременных выводов

**1.4. Количество часов на освоении рабочей программы профессионального модуля в соответствии с рабочим учебным планом (РУП):**

максимальной учебной нагрузки студента 153 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа,

- самостоятельной работы обучающегося 51 час,

- производственной практики – по профилю специальности - 36 часов.

Формы контроля по семестрам:

### **МДК.03.01**

Контрольная работа –6 семестр;

защита курсового проекта – 7 семестры.

### **ПМ.03 – экзамен квалификационный - 8 семестр**

## **1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

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

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

1 Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)

2 Программа внеаудиторной самостоятельной работы студентов по ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

## **1.6 Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение.

1.6.3 <https://sdo.stgt.site/login/index.php>. Пункт 1.6.3 предназначен для организации дистанционного обучения со студентами.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документации.
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля. Базовая подготовка

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная ПП 03.01 (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	Практическое обучение		Всего, часов в т.ч., курсовая работа (проект), часов	7		
в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	9		10					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электровозов	153	102	30	30	51	15	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	36							36
	<b>Всего:</b>	<b>189</b>	102	30	30	51	15	-	36

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
		Базовая подготовка	
1	2	3	4
ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)		153	
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации		153	
6 семестр			
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электровозов		153/102/51	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электровозов	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала:</b></p> Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов	2	2-3
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.4-6, 43-48	1	2
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электровозов	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала:</b></p> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: рамы и кузова	2	2-3
	<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.77-82, 128-135, изучение дополнительной литературы на тему «Нетиповые технологические процессы ремонта экипажной части электровозов»	1	2
	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала:</b></p> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: тележек электровозов	2	2-3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.75-85 изучение дополнительной литературы на тему «Нетиповые технологические процессы ремонта экипажной части электровозов»	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: автосцепного оборудования	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 1	1	2
	<b>Практическое занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 873	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.124-128	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: колёсных пар	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2	1	2
	<b>Практическое занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.141-151	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: рессорного подвешивания	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.92-104	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: гидравлических гасителей колебаний	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.104-109	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: буксы	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Ермишкин И.А. «Конструкция электроподвижного	1	2



состава» стр.33-47		
<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта экипажной части: зубчатой передачи	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3	1	2
<b>Практическое занятие № 3 В форме практической подготовки</b> Проверка состояния зубьев, шестерён	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.120-124	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических машин: тягового электродвигателя	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №4	1	2
<b>Практическое занятие №4 В форме практической подготовки</b> Проверка технического состояния тягового электродвигателя	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.166-193	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта вспомогательных электрических машин: мотора компрессора и мотора вентилятора	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию №5	1	2
<b>Практическое занятие №5 В форме практической подготовки</b> Проверка технического состояния щётчного узла	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Ермишкин И.А. «Конструкция электроподвижного состава» стр.137-151	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Технология ремонта автотормозного оборудования: компрессоры	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: изучение технической литературы «Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава»	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Технология ремонта автотормозного оборудования: краны машиниста,	2	2-3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: изучение технической литературы «Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава»	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: главного воздушного выключателя	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации» стр.216-225	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: контроллеров машиниста	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.304-311	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: групповых переключателей цепей управления	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.289-299	1	2
	Максимальная учебная нагрузка студента:		63 часа
	Обязательная аудиторная нагрузка студента		42 часа
	Теор. занятия		32 часа
	Практические занятия		10 часов
	Самостоятельная работа обучающихся:		21 час
7 семестр			
<b>Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.57-71, подготовка к практическому занятию № 1	1	2
	<b>Практическое занятие № 1 В форме практической подготовки</b> Заполнение	2	2-3

	маршрутной карты		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 2	1	2
	<b>Практическое занятие № 2 В форме практической подготовки</b> Заполнение карты дефектации	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 3	1	2
	<b>Практическое занятие № 3 В форме практической подготовки</b> Заполнение карты технологического процесса ремонта электровозов	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.62-66	1	2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электровозов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: разъединителей, выключателей	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.227-244	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрических аппаратов: главного реверсора	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.227-244	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования: аккумуляторной батареи	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.225-279	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Испытание ЭПС после ремонта	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр.330-340	1,5	2
	<b>Практическое занятие № 4 В форме практической подготовки</b> Проверка геометрических размеров подшипников	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 5	1	2
	<b>Практическое занятие № 5 В форме практической подготовки</b> Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 6	1	2

<b>Практическое занятие № 6 В форме практической подготовки</b> Проверка электрической машины после ремонта	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 7	1	2
<b>Практическое занятие № 7 В форме практической подготовки</b> Регулировка и испытание электрических аппаратов	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 8	1	2
<b>Практическое занятие № 8 В форме практической подготовки</b> Проверка аккумуляторных батарей после ремонта	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 9	1	2
<b>Практическое занятие № 9 В форме практической подготовки</b> Регулировка контрольно – измерительных приборов	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: подготовка к практическому занятию № 10	1,5	2
<b>Практическое занятие № 10 В форме практической подготовки</b> Проверка манометров на прессе после ремонта	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации», стр330-340	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Выдача заданий на курсовое проектирование. Введение. Назначение и условия работы сборочной единицы, узла, детали	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Основные неисправности, их причины, способы предупреждения.	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Периодичность и сроки плановых ТО и ТР.	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Способы очистки, осмотра и контроля узла, детали, комплекта	2	2-3
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Технология ремонта: замена, способ восстановления	2	2-3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Предельно-допустимые размеры деталей при ремонте и эксплуатации	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Особенности сборки, проверки и испытание детали, сборочной единицы, комплекта	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха)	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Техника безопасности при ремонте	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Организация различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Разработка технологического процесса ремонта детали (сборочной единицы, комплекта)	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Виды технологической документации применяемой при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Карта технологическая по ремонту детали	2	2-3

	(сборочной единицы, комплекта)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Курсовое проектирование. Карта неисправностей детали (сборочной единицы, комплекта)	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Домашнее задание: оформление раздела курсового проекта	1	2
	<b>Защита курсового проекта</b>	2	
		Максимальная учебная нагрузка студента:	90 часов
		Обязательная аудиторная нагрузка студента	60 часов
		Теор. занятия	10 часов
		Практические занятия	20 часов
		Курсовое проектирование	30 часов
		Самостоятельная работа обучающихся :	30 часов
<b>Практика по профилю специальности (ПП.03.01 Конструкторско-технологическая)</b>			
<b>Виды работ:</b>			
1 Оформление технической и технологической документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД и СНиП:			
- заполнение и оформление различной технологической документации (заполнение маршрутной карты, карты дефектации, карты эскизов, карты технологического процесса ремонта тепловозов и дизель поездов);			
- анализ технической и технологической документации по заданию.			
2 Разработка технологического процесса ремонта деталей и узлов:			
- колесной пары;			
- роликовой буксы;			
- рессорного подвешивания;			
- тормозной рычажной передачи;			
- колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя;			
- рамы тележки;			
- автосцепного устройства;			
- кузова;			
- остовов и полюсов тягового генератора;			
- щеткодержателей;			
- якоря тягового двигателя;			
- аккумуляторной батареи;			
- электропневматического контактора;			
- электромагнитного контактора;			
-реверсора;			
- группового контактора;			
- контроллера машиниста;			
- регулятора напряжения;			
- компрессора;			
3 Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо			
		36	

<p>(предприятия железнодорожного транспорта).</p> <p>4 Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов электровозов.</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 электровозов.</p>		
<p><b>Примерные темы курсовых проектов по МДК 03.01</b></p> <p>Разработка технологического процесса ремонта токоприёмника электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта токоприёмника электровоза ЭП-1</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта рам тележек электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта рам тележек электровоза ЭП-1</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта кузова и опоры кузова электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта кузова и опоры кузова электровоза ЭП-1</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта тягового трансформатора электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта главного воздушного выключателя электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта главного контроллера ЭЖГ8Ж электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта быстродействующего выключателя электровоза ЭП-1</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта масляного насоса трансформатора</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта сглаживающего реактора</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта разщепителя фаз</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта и освидетельствования колесных пар</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта буксового узла</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта гасителей колебаний</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта колёсно-моторного блока</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта тяговых электродвигателей НБ-418</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта тяговых электродвигателей НБ-520В</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта мотор - компрессора</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта мотор - вентилятора</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта щелочной аккумуляторной батареи</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта песочной системы</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта электромагнитных контакторов</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта электропневматических контакторов</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта аппаратов защиты БРД-356</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта контроллера машиниста электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта контроллера машиниста электровоза ЭП-1</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта выпрямительной установки электровоза ВЛ-80</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта тормозной рычажной передачи</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта тормозного компрессора КТ6эл.</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта крана машиниста усл.№254</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта крана машиниста усл.№ 395</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта реверсора электровоза ВЛ-80</p>		
<b>Всего</b>	189	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

учебных кабинетах:

№ каб.	наименование	Оборудование*	ТСО
1	2	3	4
1102	Конструкция подвижного состава	– детали и узлы подвижного состава (электроподвижной состав), – плакаты	- персональный компьютер, - экран, - мультимедийный проектор.

лабораториях:

№ каб.	наименование	оборудование, в т.ч. рабочих мест*	ТСО
1	2	3	4
3012	Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава	– рабочее место преподавателя; – посадочные места по количеству обучающихся; – детали и узлы электровозов; - стенд для проведения лабораторных работ по обмеру деталей специальным и универсальным инструментом, -стенд по проверке деталей магнитной дефектоскопией, -стенд по проверке состояния подшипников качения, подбору поршневых колец дизеля, - стенд по обмеру бандажа колесной пары, - стенд по обмеру автосцепки, - стенд по проверке сопротивления изоляции цепей и оборудования, проверке и регулировке электрического оборудования и отдельных его элементов - стенд по регулировке реле давления масла, -стенд по проверке целостности электрических цепей и обнаружение неисправностей и др. – измерительные приборы; – мегомметр;	-персональный компьютер, - экран, -мультимедийный проектор,
3414	Автоматических	-кран машиниста усл. № 254;	-персональный компьютер,



<p>тормозов подвижного состава</p>	<p>- электровоздухораспределитель усл. № 305-000;  - воздухораспределителем усл. № 292-001,  -кран машиниста усл. № 394-000-2, -воздухораспределитель усл. № 483М,  -авторегулятор усл. № 574Б,  - блокировочное устройство усл. № 367,  -устройство тормозного цилиндра.  - схема тормозного оборудования электровозов ТЭП70,  -пневматическая схема электровозов 2ТЭ116 (3 версия),  -схема пневматического оборудования электровоза ЭП-1,  -схема ЭПТ электропоезда с краном машиниста усл. № 395-000-5,  -пневматическая схема тормозного оборудования электропоезда ЭР9,  -схема ЭПТ пассажирского поезда,  -пневматическая схема тормозного оборудования электровоза ВЛ80С.  -стенд пневматического оборудования грузового локомотива,  -стенд пневматического оборудования пассажирского локомотива,  - стенд пневматического оборудования грузового вагона</p>	<p>- экран,  -мультимедийный проектор.</p>
------------------------------------	--	--

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### 4.2.1 Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22–23.07, 26–30.12.2008 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 3.08.18 г.).
3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации 1734-р от 22.11.2008 г. «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
6. Мукушев Т.Ш. «Разработка технологических процессов , конструкторско-технической и технологической документации»: учебное пособие / Т.Ш. Мукушев. – ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте» : Маршрут, 2018. – 344 с.

#### 4.2.2 Дополнительные источники:

1. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, утвержденные Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 6-7 мая 2014 г., г. Астана) и Приказом Минтранса России от 3 июня 2014 г. №151.
2. Правила МПС России от 15.03.1989 г. ЦТ-ЦТВР/4677 «Правила ремонта электрических машин электровозов» (В ред. указаний МПС России от 4.06.2002 г. № П-480у).
3. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава [Текст] : учебное пособие / И.А. Ермишкин. – Москва : ФГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте», 2016. – 376 с.

#### 4.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Устройство и ремонт электровозов [Электронный ресурс] //Электровозы/ Литература по ремонту и обслуживанию электровозов. – Режим доступа: <http://www.dieselloc.ru/books/index.html>
2. Электровозы. Электрическое оборудование и схемы. Устройство и ремонт [Электронный ресурс] // Маневровые локомотивы/Библиотека

железнодорожного транспорта. – Режим доступа:

<http://www.myswitcher.ru/books/index.html>

3. Режим доступа: сайт СТЖТ, ИОС:

<https://sdo.stgt.site/login/index.php> . При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle.

**4.3. Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.**

## 5.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе в процессе проведения практических занятий, тестирования, дифференцированных зачётов, а также выполнения обучающимися курсового проекта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
<i>опыт, умения, знания</i>	<i>ОК, ПК</i>		
ПО.1 оформления технической и технологической документации	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9 ЛР13	Выполнение практических работ; контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
ПО.2 разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9 ЛР19	Выполнение практических работ; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
У.1 выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;	ПК 3.1, ОК 1- ОК 9 ЛР27	Выполнение практических работ; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.1, Т 1.2, Т 1.3
		Дифференцированный зачёт	ПП.03.01
3.1 техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9 ЛР25	Выполнение практических работ; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.2, Т 1.3

эксплуатации подвижного состава		Дифференцированны й зачёт	ПП.03.01
3.2 типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9 ЛР30	Выполнение практических работ; Контрольная работа, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт	Т 1.2, Т 1.3
		Дифференцированны й зачёт	ПП.03.01