

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по  
учебно-производственной работе  
филиала РГУПС в г. Воронеж

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко  
«30» 05. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности  
(по видам подвижного состава)  
базовая подготовка**

*Специальность:* 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель преподаватель Шомина О.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую профессионального модуля

**ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности  
(по видам подвижного состава)**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по учебно-производственной работе филиала РГУПС в г. Воронеж от 30.05.2023 г.

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол 3 от 30.05.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

Е.В. Патрушева

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы

Д.И. Шишкин

(Ф.И.О. рецензента)

Начальник вагонного депо Воронеж

(уч. звание, должность)

Вагонное депо Воронеж – Приволжский филиал АО «ФПК»

(основное место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА) .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	21
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	24

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформлять техническую и технологическую документацию.
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 и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

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

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

### **иметь практический опыт:**

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

### **уметь:**

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

### **знать:**

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

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

Всего – 338 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки – 302 часа, включая

- обязательной аудиторной нагрузки – 194 часа;
- практических занятий – 52 часа,
- курсовое проектирование – 30 часов;
- самостоятельной работы – 108 часов;
- производственной практики – 36 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 8 семестре

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля очное обучение:

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч		
			обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			самостоятельная работа обучающихся		учебная	производственная (по профилю специальности)	
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1-3.2; ОК 1 - 9; ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-17, ЛР 19-20, ЛР 23-26, ЛР 30, ЛР 34, ЛР 37-38, ЛР 42	МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации	302	194	52	30	108				
ПК 2.3, 3.1, 3.2; ОК 1-ОК 9.	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	36								36
	Всего	338	194	52	30	108				36

**2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)**

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>
	Производственный процесс. Принципы организации. Структура, виды, производственный цикл.	2
	Технологический процесс Основные понятия и терминология, используемая в технологическом процессе. Основы разработки технологических процессов.	2
<b>Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация</b>	Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы.	2
	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения	2
	Оформление карт при маршрутно-операционном описании, Оформление карт механической обработки.	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Заполнение карты дефектации	2
	Оформление карт эскизов	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Заполнение карты эскизов	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Заполнение маршрутной карты технологического процесса ремонта	2
	Сводные операционные карты. Карты технологических процессов	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Заполнение операционной карты технологического процесса ремонта	2
	Ведомость технологических документов. Оформление карт технологических инструкций	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> «мозговой штурм», презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка по темам рефератов и сообщений. Подготовка к опросу по теме.	<b>12</b>

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	1. Назначение, содержание карты эскизов (КЭ).	1
	2. Назначение, содержание маршрутной карты (МК).	1
	3. Назначение, содержание комплектовочной карты (КК).	1
	4. Назначение, содержание операционной карты (ОП).	1
	5. Ведомость оснастки	1
	6. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения	1
	7. Построение технологических процессов в зависимости от типа производства	2
	8. Общие схемы ремонта вагонов	2
	9. Виды, составной части, термины и определения, методы ремонта	2
<b>Тема 1.3. Технология ремонта вагонов</b>	<b>Содержание</b>	<b>140</b>
	Основы организации деятельности вагоноремонтного предприятия	2
	Классификация производственных процессов ремонта	2
	Методы организации производственного процесса ремонта узлов и деталей вагонов	2
	Организация работы колесно-роликового участка	2
	Подбор оборудования колесно-роликового участка	2
	Методы диагностирования колесных пар	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение технического состояния колесных пар вагонов	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте колесных пар	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Оформление учетных ведомостей формы ВУ-50, 51, 52, 53	2
	Организация работы отделения роликового участка	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение технического состояния буксовых узлов вагонов	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте буксовых узлов	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Оформление учетных ведомостей формы ВУ-90, 91, 92, 93	2
	Техника безопасности при выполнении работ на колесно-роликовом участке	1



Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Организация работы участка по ремонту рессорного подвешивания	2
	Подбор оборудования участка по ремонту рессорного подвешивания	2
	Методы диагностирования рессорного подвешивания	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Определение технического состояния рессорного подвешивания	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте рессорного подвешивания	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Оформление операционной карты ремонта рессорного подвешивания	2
	Организация работы участка по ремонту гасителей колебаний	2
	Подбор оборудования участка по ремонту гасителей колебаний	2
	Методы диагностирования гасителей колебаний	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Определение технического состояния гидравлического гасителя колебаний	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте гасителей колебаний	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Порядок испытания гасителя колебаний	2
	Организация работы участка по ремонту тележек грузовых вагонов	2
	Подбор оборудования участка по ремонту тележек грузовых вагонов	2
	Методы диагностирования тележек грузовых вагонов	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Определение технического состояния рамы тележки грузового вагона	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Определение технического состояния надрессорной балки тележки грузового вагона	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте тележек грузовых вагонов	2
	Организация работы участка по ремонту тележек пассажирских вагонов	2
	Подбор оборудования участка по ремонту тележек пассажирских вагонов	2
	Методы диагностирования тележек грузовых вагонов	2
<b>Практическое занятие № 11</b> Определение технического состояния рамы тележки пассажирского вагона	2	
Перечень технической документации при контроле и ремонте тележек пассажирских вагонов	2	

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Организация работы участка по ремонту автосцепного устройства	2
	Подбор оборудования участка по ремонту автосцепного устройства	2
	Технология ремонта корпуса автосцепки	2
	Технология ремонта деталей механизма сцепления автосцепки	2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Определение технического состояния корпуса автосцепки с деталями механизма сцепления	2
	Технология ремонта ударно-тягового оборудования вагона	2
	<b>Практическое занятие № 13</b> Определение технического состояния ударно-тягового оборудования вагона	2
	Перечень учетной и технической документации при контроле и ремонте автосцепного устройства	2
	Организация работы участка по ремонту тормозного оборудования	2
	<b>Практическое занятие № 14</b> Определение технического состояния тормозного оборудования вагона	2
	Перечень и оформление общих форм технической документации при ремонте тормозного оборудования	2
	<b>Практическое занятие № 15</b> Порядок оформления учетной формы ВУ-68	2
	Организация работы участка по ремонту грузовых вагонов	2
	Оформление материала по разделу Методы контроля применяемые при ремонте	2
	Подбор оборудования участка по ремонту грузовых вагонов	2
	Технология ремонта рамы грузового вагона	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Определение технического состояния рамы грузового вагона	2
	Технология ремонта кузова грузового вагона	2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Определение технического состояния кузова грузового вагона	2
	Перечень и оформление общих форм технической документации при ремонте грузовых вагонов	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Порядок оформления учетной формы ВУ-23	2
	Организация работы участка по ремонту пассажирских вагонов	2
	Подбор оборудования участка по ремонту пассажирских вагонов	2
	Технология ремонта кузова пассажирского вагона	2

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p><b>Практическое занятие № 19</b> Определение технического состояния кузова пассажирского вагона</p> <p>Технология ремонта внутреннего оборудования пассажирского вагона</p> <p>Технология ремонта систем отопления и водоснабжения пассажирского вагона</p> <p><b>Практическое занятие № 20</b> Определение технического состояния систем отопления</p> <p>Технология ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха пассажирского вагона</p> <p><b>Практическое занятие № 21</b> Определение технического состояния систем вентиляции и кондиционирования воздуха пассажирского вагона</p> <p><b>Практическое занятие № 22</b> Порядок оформления учетной формы ВУ-36</p> <p>Неразрушающий контроль и диагностика узлов и деталей подвижного состава.</p> <p>Техника безопасности при выполнении работ по ремонту узлов и деталей вагонов</p> <p><b>Интерактивные формы обучения</b> презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеofilмов, интервью и обратная связь, метод обучения в парах (спарринг-партнерство).</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p></p>
<b>Курсовое проектирование:</b>		<b>30</b>
	<p>Выдача заданий. Изложение порядка выполнения и оформления курсового проекта.</p> <p>Оформление раздела: Введение. Техническая характеристика ремонтируемого узла</p> <p>Оформление раздела: Организация рабочего места</p> <p>Оформление раздела: Обоснование метода ремонта</p> <p>Расчет производственной мощности участка по ремонту</p> <p>Расчет и подбор оборудования участка по ремонту</p> <p>Выполнение графической части, чертеж 1</p> <p>Оформление раздела: Основные неисправности узла</p> <p>Оформление раздела: Технология ремонта узла</p> <p>Выполнение графической части курсового проектирования, чертеж 2,3</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	Оформление раздела: Методы контроля применяемые при ремонте узлов	2
	Оформление раздела: Средства механизации и автоматизации при ремонте	2
	Оформление раздела: Охрана труда и техника безопасности при ремонте	2
	Оформление раздела: Обеспечение безопасности движения поездов	2
	Курсовое проектирование Прием и защита курсовых проектов.	2
<b>Тематика курсовых работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология ремонта оси колесной пары вагона</li> <li>2. Технология ремонта оси колесной пары вагона</li> <li>3. Технология ремонта колёсных пар со сменой элементов</li> <li>4. Технология ремонта колёсных пар без смены элементов</li> <li>5. Технология ремонта АКБ пассажирских вагонов</li> <li>6. Технология ремонта кузова грузового вагона</li> <li>7. Технология ремонта корпусов букс грузовых вагонов</li> <li>8. Технология ремонта роликовых подшипников буксовых узлов</li> <li>9. Технология ремонта БСУ-3</li> <li>10. Технология ремонта оси колесной пары вагона</li> <li>11. Технология ремонта оси колесной пары вагона</li> <li>12. Технология ремонта колёсных пар со сменой элементов</li> <li>13. Технология ремонта колёсных пар без смены элементов</li> <li>14. Технология ремонта АКБ пассажирских вагонов</li> <li>15. Технология ремонта кузова грузового вагона</li> <li>16. Технология ремонта корпусов букс грузовых вагонов</li> <li>17. Технология ремонта рам тележек пассажирских вагонов</li> <li>18. Технология ремонта надрессорной балки тележки пассажирского вагона</li> <li>19. Технология ремонта боковин тележки грузового вагона</li> </ol>		

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>20. Технология ремонта корпуса автосцепки СА-3</p> <p>21. Технология ремонта поглощающего аппарата ударно-тягового оборудования вагона</p> <p>22. Технология ремонта упряжного устройства ударно-тягового оборудования вагона</p> <p>23. Технология ремонта автосцепного оборудования пассажирского вагона</p> <p>24. Технология ремонта буферного комплекта и переходной площадки пассажирского вагона</p> <p>25. Технология ремонта текстурно-редукторно-карданного привода подвагонного генератора</p> <p>26. Технология ремонта подвагонного генератора пассажирского вагона</p> <p>27. Технология ремонта аккумуляторных батарей пассажирского вагона</p> <p>28. Технология ремонта гидравлического гасителя колебаний вагона</p> <p>29. Технология ремонта рамы грузового вагона</p> <p>30. Технология ремонта автосцепки при деповском ремонте</p> <p>31. Технология ремонта поглощающих аппаратов пассажирских вагонов</p> <p>32. Технология ремонта внутреннего оборудования пассажирского вагон</p> <p>33. Технология ремонта системы вентиляции пассажирского вагона</p> <p>34. Технология ремонта системы вентиляции пассажирского вагона</p> <p>35. Технология ремонта системы вентиляции пассажирского вагона</p> <p>36. Технология ремонта комбинированного кипятильника системы водоснабжения пассажирского вагона</p> <p>37. Технология ремонта системы водоснабжения пассажирского вагона</p> <p>38. Технология ремонта окон, дверей пассажирского вагона</p> <p>39. Технология ремонта котла системы отопления пассажирского вагона</p> <p>40. Технология ремонта кузова универсального полувагона</p> <p>41. Технология ремонта рамы универсальной платформы</p> <p>42. Технология ремонта привода генератора ТК-2 пассажирских вагонов</p> <p>43. Технология ремонта кузова грузового крытого вагона</p> <p>44. Технология ремонта кузова пассажирского вагона</p> <p>45. Технология ремонта внутреннего оборудования пассажирских вагонов</p>	

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>46. Технология ремонта кузова универсальной платформы</p> <p>47. Технология ремонта узла клин-фрикционная планка грузового вагона</p> <p>48. Технология ремонта котла отопления пассажирского вагона</p> <p>49. Технология ремонта дисковых тормозов пассажирского вагона</p> <p>50. Технология ремонта рессорного подвешивания тележки пассажирского вагона</p> <p>51. Технология ремонта деталей буксового узла пассажирского вагона</p> <p>52. Технология ремонта тележек пассажирского вагона</p> <p>53. Технология ремонта ударно-центрирующего устройства ударно-тягового оборудования пассажирского вагона</p> <p>54. Технология ремонта боковой рамы тележки грузового вагона модели 18-100</p> <p>55. Технология ремонта боковой рамы тележки модели 18-194-1</p> <p>56. Технология ремонта воздухораспределителя грузового вагона</p> <p>57. Технология ремонта роликового-буксового узла грузового вагона</p> <p>58. Технология ремонта тележки пассажирского вагона с люлечным подвешиванием</p>	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>108</b>
	<p><b>Самостоятельная работа по разделу</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите, курсовая работа.</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>Графическое изображение структуры текста.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы.</p> <p><b>Подготовка сообщений по темам, устанавливаемым преподавателем по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы ремонта вагонов</li> <li>2. Измерительный инструмент, шаблоны и калибры при ремонте деталей и узлов вагона</li> <li>3. Неразрушающий контроль деталей и узлов вагона</li> </ol>	

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>4. Средства технической диагностики и классификация систем технического диагностирования</p> <p>5. Средства диагностирования вагонов</p> <p>6. Инструменты и принадлежности осмотрщика вагонов</p> <p>7. Порядок осмотра подвижного состава в парке</p> <p>8. Требования в эксплуатации к тормозному оборудованию</p> <p>9. Требования в эксплуатации к ударно-тяговому оборудованию</p> <p>10. Требования в эксплуатации к ходовым частям вагона</p> <p>11. Анализ неисправностей, износов и повреждений колесных пар вагонов, причины и способы выявления</p> <p>12. Обыкновенное освидетельствование колесных пар</p> <p>13. Полное освидетельствование колесных пар</p> <p>14. Технология ремонта колесных пар вагонов без смены элементов</p> <p>15. Технология ремонта колесных пар вагонов со сменой элементов</p> <p>16. Приемка, клеймение и окраска колесных пар вагонов</p> <p>17. Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов вагонов</p> <p>18. Анализ неисправностей буксовых узлов вагонов, причины и способы выявления</p> <p>19. Полная ревизия буксового узла вагона</p> <p>20. Средства механизации и технологическое оборудование при ремонте буксовых узлов вагона</p> <p>21. Технология демонтажа и монтажа буксовых узлов вагонов</p> <p>22. Технология ремонта буксовых узлов вагонов</p> <p>23. Смазка буксовых узлов вагонов</p> <p>24. Приемка и клеймение буксовых узлов вагона</p> <p>25. Неисправности, причины и способы выявления в тележках грузовых вагонов</p> <p>26. Технология ремонта боковых балок тележек грузовых вагонов</p> <p>27. Технология ремонта надрессорных балок тележек грузовых вагонов</p> <p>28. Технологический процесс демонтажа и монтажа тележек грузовых вагонов</p>	

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p>29. Неисправности, причины и способы выявления в тележках пассажирских вагонов</p> <p>30. Технология ремонта рам тележек пассажирских вагонов</p> <p>31. Технология ремонта наддресорных балок тележек пассажирских вагонов</p> <p>32. Технология ремонта рессорного подвешивания тележек грузовых вагонов</p> <p>33. Технология ремонта буксового подвешивания тележек пассажирских вагонов</p> <p>34. Технологический процесс ремонта гидравлических гасителя колебания пассажирских вагонов</p> <p>35. Неисправности, причины и способы выявления ударно-тягового оборудования вагонов</p> <p>36. Технология ремонта ударно-тяговое оборудование вагона</p> <p>37. Неисправности, причины и способы выявления приводов подвагонного генератора</p> <p>38. Технология ремонта привода подвагонного генератора</p> <p>39. Неисправности, причины и способы выявления в рамах и кузовах грузовых вагонов</p> <p>40. Технология ремонта рам и кузовов грузовых вагонов</p> <p>41. Неисправности, причины и способы выявления в кузовах пассажирских вагонов</p> <p>42. Технология ремонта кузовов пассажирских вагонов</p> <p>43. Неисправности, причины и способы выявления в системах жизнеобеспечения пассажирских вагонов</p> <p>44. Технология ремонта системы водоснабжения пассажирских вагонов</p> <p>45. Технология ремонта системы отопления пассажирских вагонов</p> <p>46. Технология ремонта системы вентиляции пассажирских вагонов</p> <p>47. Технология ремонта электрооборудования пассажирских вагонов</p> <p>48. Технология ремонта системы кондиционирования пассажирских вагонов</p> <p>49. Технология ремонта внутреннего оборудования пассажирских вагонов</p> <p>50. Технология ремонта тормозного оборудования вагонов</p> <p>51. Техническое и технологическое оснащение эксплуатационного производства</p> <p>52. Принцип работы автоматизированных систем по обнаружению неисправностей вагона.</p> <p>53. Модернизация грузовых тележек</p> <p>54. Модернизация пассажирских тележек</p>	



Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>ПП 03.01 Производственная практика по профилю специальности</b>		<b>36</b>
	1. Инструктаж по охране труда. Меры безопасности при производстве работ	6
	2. Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы вагонного депо	6
	3. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов вагонов	6
	4. Ознакомление с организацией работы технического отдела вагонного депо	6
	5. Заполнение и оформление различной технологической документации	6
	6. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>338</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Профессиональный модуль ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Даровский Г.В. Технология производства и ремонта подвижного состава, 2019, стр. 364 <https://e.lanbook.com/book/147363>
2. Исмаилов, Ш.К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Электронный ресурс]: учеб. пособие Ш.К. Исмаилов, Е.И. Селиванов, В.В. Бублик. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 96 с. [www.libraru.miit.ru](http://www.libraru.miit.ru); – [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru).
3. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации: 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/>

4. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагоны). МП "Организация самостоятельной работы": 2019. — 76 с. — Текст: электронный

5. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/Т. С. Титова и др. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 406 с. [www.libraru.miit.ru](http://www.libraru.miit.ru); – [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru).

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

Перед изучением профессионального модуля обучающийся осваивает общепрофессиональные дисциплины.

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

При изучении дидактических единиц и выполнении курсовой работы следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики, а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава.

Производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить концентрированно и получить одну из рабочих профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО и учебного плана.

При выполнении самостоятельных работ, практических занятий и курсового проекта для обучающихся должны проводиться консультации.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

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

Результаты (освоенные проф- фессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	демонстрация знаний о технологии выполнения работ; демонстрация знаний об оценочных критериях качества работ; демонстрация проверки качества выполняемых работ; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, курсового проектирования, устного опроса)
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации; правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтение чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации;	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, курсового проектирования, устного опроса)
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении технологической документации; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, и систем вагонов.	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, курсового проектирования, устного опроса)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны помочь проверить у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
1	2	3
ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	изложение сущности перспективных технических новшеств	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
к различным контекстам		
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Результаты (осво- енные професси- ональные компе- тенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
1	2	3
числе с учетом гар- монизации межна- циональных и меж- религиозных отно- шений, применять стандарты антикор- рупционного пове- дения		
ОК 7. Содействовать сохранению окру- жающей среды, ре- сурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережли- вого производства, эффективно дей- ствовать в чрезвы- чайных обстоятель- ствах	самоанализ и коррекция результатов собственной работы, принятие ответ- ственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполне- ния заданий	интерпретация результа- тов наблюдения за дея- тельностью обучающегося в процессе освоения обра- зовательной программы
ОК 8. Использовать средство физиче- ской культуры для сохранения и укреп- ления здоровья в процессе професси- ональной деятельно- сти для поддержа- ния необходимого уровня физической подготовленности	постановка целей, мотивирование деятельности подчиненных, организа- ция и контроль их работы с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	интерпретация результа- тов наблюдения за дея- тельностью обучающегося в процессе освоения обра- зовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	систематический анализ инноваций в профессиональной сфере; использова- ние актуальных изменений професси- ональных технологий в практической деятельности	интерпретация результа- тов наблюдения за дея- тельностью обучающегося в процессе освоения обра- зовательной программы

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): «Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава), в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию.
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.
ОК 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 обстоятельствах
ОК 8	Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Готовность обучающихся соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий



ЛР 14	Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных
ЛР15	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества
ЛР16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека, о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе
ЛР17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности
ЛР19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда
ЛР20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР23	Приобретение обучающимися возможности и самореализации личности
ЛР24	Ценностное отношение обучающихся к культуре, к искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР25	Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющем представление о Воронежской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны
ЛР26	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах
ЛР 30	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам региона, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР 34	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 42	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы