

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
_____ О.А. Дедова
«___» _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИЯМ СЛУЖАЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2021 г.

Рассмотрено на заседании ЦК

специальных дисциплин специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного состава

железных дорог(электроподвижной состав)

протокол № ____ от «____» 20 ____ г.

Председатель _____ /Червакова Т.М/

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.06 *Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства транспорта образования и науки.

Разработчик программы:

Лысков С.И., преподаватель Рославльского ж.д. техникума - филиала ПГУПС

Рецензенты:

Яшкина О.Н., преподаватель Рославльского ж.д. техникума - филиала ПГУПС
(внутренний рецензент)

Кармалов В.Н., главный инженер АО «Рославльский ВРЗ» (внешний рецензент)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 *Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* (базовая подготовка) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): *ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТИЯМ СЛУЖАЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА* и формирования следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта.

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

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

иметь практический опыт:

- эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления;
- выполнять работы по продувке секций холодильника;
- выполнять работы по снятию подвагонного ограждения;
- выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями;

знать:

- устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;
- требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;
- локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка 198 часов, в том числе:

вариативная часть - 198 часов.

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

Всего – **342** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **198** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 134 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часа;

производственной практики по модулю –**144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): *ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Подготовка к техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды Профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1	Раздел 1. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	42	28	14		14			
ПК 4.1	Раздел 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ВАГОНОВ	144	98	26		36			
ПК 4.1	Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОСМОТРА И РЕМОНТ ВАГОНОВ	12	8			14			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
Всего:		342	134	40		64			144

2.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01 Организация и выполнение работ по профессии 18540 слесарь по ремонту подвижного состава		198	
Раздел 1. Допуски и технические измерения		28	
Тема 1.1 Точность обработки деталей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о точности обработки деталей. Факторы, определяющие точность обработки. Номинальные геометрические поверхности и действительные поверхности. Номинальное и действительное расположение поверхностей и осей. Понятие о прилегающих поверхностях и профилях. Отклонения формы. Комплексные показатели отклонений формы: неплоскость, нецилиндричность. Элементарные показатели отклонений формы плоских и цилиндрических поверхностей. Отклонение расположения поверхностей. Степени точности отклонений формы и расположения поверхностей по ГОСТ. Обозначение на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей. Понятия о способах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Волнистость поверхностей, ее показатели. Обозначение шероховатости поверхности деталей на чертежах. Обозначение отклонений поверхностей деталей на чертежах. Шероховатость поверхностей. Механизм возникновения шероховатости. Профиль шероховатости, его характеристики и параметры. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние отклонений геометрических параметров на работу деталей и сборочных единиц вагонов.</p>	4	2
Тема 1.2 Допуски и посадки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятия о системе допусков и посадок. Система отверстия и система вала. Квалитеты. Классы точности. Поля допусков отверстий и валов, образующие посадки с гарантированным зазором, гарантированным натягом и переходные. Понятия о допусках свободных резервов. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение допускаемых размеров сопряженных поверхностей деталей.</p>	4	2-3
Тема 1.3. Основы технических измерений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Методы измерений: непосредственная оценка и сравнение с мерой, измерение прямое и косвенное, измерение контактное и бесконтактное.</p> <p>Отсчетные устройства. Шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления шкалы, указатель. Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов: цена деления, пределы показания шкалы, пределы измерения. Чувствительность.</p>	2	3

	Нестабильность показаний. Измерительные усилия. Температурные условия измерений. Погрешности показаний измерительного средства, погрешности измерений и составляющие их величины. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте вагонов.		
	Практические занятия 2.Определение предельных отклонений и посадок.	2	
Тема 1.4 Средства измерения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Плоскопараллельные меры длины. Назначение концевых мер. Классы точности концевых мер. Наборы мер. Принадлежности к мерам. Блок из концевых мер. Универсальные средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Устройство нониуса штангенинструмента.</p> <p>Микрометрические инструменты: микрометр гладкий, микрометрический глубиномер. Измерительные головки с механической передачей: индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые, боковые и торцевые.</p> <p>Индикаторы и глубиномеры, индикаторные и рычажные скобы. Общие сведения о микроприборах.</p> <p>Средства измерения погрешностей плоских поверхностей: линейки лекальные, линейки с широкой поверхностью, поверочные плиты, шупы.</p> <p>Калибры гладкие и приборы для проверки длин, высот, уступов.</p> <p>Шаблоны и измерительные инструменты для контроля деталей и сборочных единиц вагонов. Правила пользования ими.</p>	4	3
	Практическое занятие 3.Исследование конструкции контрольно-измерительных инструментов применяемых при техническом обслуживании и ремонте вагонов. 4.Определение метрологических показателей измерительных инструментов и приборов. 5.Практикум работы с шаблонами для контроля размеров колесных пар 6.Определение размеров деталей штангенинструментами и микрометрическими инструментами.	10	
Раздел 2.Техническое обслуживание и ремонт вагонов		98	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	2-3

Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов)	Структура вагонного депо и краткая характеристика выполняемых работ. Основные и вспомогательные участки вагонного депо. Станочное оборудование. Средства малой механизации трудоемких работ. Обязанности слесарей по ремонту подвижного состава. Характеристика и разряды работ слесарей по ремонту подвижного состава. Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов). Оборудование и инструменты, применяемые при ремонте подвижного состава (вагонов). Виды и сроки осмотров и ремонтов вагонов.		
Тема 2.2 Колесные пары	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Износы и повреждения колесных пар, причины их возникновения. Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Порядок технического обслуживания колесных пар. Освидетельствования колесных пар. Порядок замены колесных пар на вагоне.</p> <p>Практические занятия</p> <p>7.Порядок осмотра колесных пар под грузовым вагоном. 8.Технология замены колесной пары на грузовом вагоне. 9.Технология замены колесной пары на пассажирском вагоне.</p>	6	2-3
Тема 2.3 Буксовые узлы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Неисправности буксовых узлов и причины их возникновения. Определение технического состояния подшипников роликовых букс. Передовые методы выявления неисправностей буксовых узлов в эксплуатации. Технология ревизии роликовых букс.</p> <p>Практические занятия</p> <p>10.Порядок осмотра роликовых букс под грузовым вагоном. 11.Промежуточная ревизия роликовых букс.</p>	6	2-3
Тема 2.4 Рессоры, пружины и гасители колебаний	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Неисправности рессор, пружин и других деталей, рессорных подвешиваний; причины их возникновения и способы выявления. Технология смены рессор, пружин и других деталей рессорного подвешивания. Неисправности гидравлических гасителей колебаний. Ревизия гидравлических гасителей.</p> <p>Практические занятия</p> <p>12.Технология замены клина амортизатора и пружин тележки 18-100. 13.Технология замены гидравлического гасителя колебаний и пружин центрального рессорного подвешивания тележки 68-875.</p>	6	2-3
Тема 2.5 Тележки	Содержание учебного материала	10	2-3

вагонов	<p>Техническое обслуживания тележек грузовых и пассажирских вагонов. Неисправности тележек грузовых и пассажирских вагонов, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд.</p> <p>Технологические процессы смены деталей тележек при текущем ремонте. Технология разборки тележек грузовых и пассажирских вагонов. Разборка болтовых соединений люлечного подвешивания тележек пассажирских вагонов. Разборка тормозной рычажной передачи пассажирских и грузовых тележек. Ремонт триангулей.</p>		
	<p>Практическое занятие 14. Технология замены боковой рамы тележки 18-100.</p>	2	
Тема 2.6 Приводы подвагонных генераторов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Неисправности приводов подвагонных генераторов .</p> <p>Техническая ревизия приводов подвагонных генераторов. Демонтаж подвагонных генераторов, редукторно-карданного привода, разборка редуктора.</p>	8	2-3
	<p>Практическое занятие 15. Техническая ревизия привода подвагонного генератора.</p>	2	2-3
Тема 2.7 Автосцепное устройство вагонов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Неисправности автосцепного устройства, причины их возникновения и способы обнаружения. Причины саморасцепов. Осмотр автосцепки в составе. Передовые методы выявления неисправностей автосцепных устройств вагонов. Шаблоны по измерению автосцепок. Порядок замены неисправных деталей автосцепного устройства.</p>	8	2-3
	<p>Практические занятия</p> <p>16. Замена неисправных деталей механизма автосцепки СА-3. 17. Замена расцепного привода механизма автосцепки СА-3. 18. Проверка технического состояния и замена клина упряженного устройства автосцепки СА-3 (поглощающие аппараты ПМКП-110 и Ш-6-ТО-4у). 19. Подготовка механизма сцепления БСУ-3 к сцеплению с автосцепкой СА-3. 20. Установка и демонтаж направляющего конуса БСУ-3. 21. Сцепление и расцепление вагонов оборудованных БСУ-3.</p>	6	2-3
Тема 2.8 Рамы вагонов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Износы и повреждения рам, причины их возникновения. Неисправности рам грузовых вагонов, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд и подача их под погрузку. Правила осмотра рам вагонов в пунктах технического обслуживания.</p> <p>Неисправности рам пассажирских вагонов. Ремонт рам вагонов. Разделка сварных швов, зачистка сварных швов после сварки.</p>	2	2-3

	Практическое занятие 22.Порядок осмотра рам грузовых вагонов в пунктах технического обслуживания.	1	
Тема 2.9 Кузова грузовых вагонов	Содержание учебного материала Неисправности кузовов грузовых вагонов в эксплуатации, методы их обнаружения. Неисправности кузовов грузовых вагонов, с которыми запрещается постановка их в поезд. Ремонт кузовов грузовых вагонов. Ремонт каркаса и металлической обшивки грузовых вагонов, снятие и установка дверей крытых вагонов и полувагонов, снятие и установка крышек люков полувагонов, правка кузова полувагона.	6	2
	Практическое занятие 23.Замена дверей и крышек люков универсального полувагона.	1	2-3
Тема 2.10 Кузова пассажирских вагонов	Содержание учебного материала Неисправности кузовов пассажирских вагонов, методы их обнаружения. Текущий ремонт кузова и внутреннего оборудования пассажирских вагонов. Единая техническая ревизия внутреннего оборудования вагонов. Неисправности и ремонт систем водоснабжения и отопления пассажирских вагонов, систем вентиляции пассажирских вагонов. Замена деталей систем отопления, водоснабжения и вентиляции.	8	2-3
Тема 2.11 Тормозное оборудование вагонов	Содержание учебного материала Неисправности тормозного оборудования вагонов, методы их обнаружения. Техническое обслуживание, ремонт и испытание тормозного оборудования. Порядок замены неисправных деталей тормозного оборудования вагонов: концевых и разобщительных кранов, соединительных рукавов, триангулей, предохранительных скоб, тормозных колодок. Разборка тормозной рычажной передачи грузовых и пассажирских вагонов.	8	2-3
Раздел 3. Организация осмотра и ремонта вагонов		8	
Тема 3.1	Содержание учебного материала		2-3

Технология осмотра и ремонта вагонов	<p>Виды осмотра и ремонта подвижного состава. Техническое обслуживание грузовых и пассажирских вагонов. Текущий отцепочный ремонт. Технологический процесс осмотра и ремонта вагонов. Перечень узлов вагонов, подлежащих разборке при различных видах ремонта.</p> <p>Снятие и установка ограждений; расшплинтовка, отвинчивание гаек, снятие болтов, установка болтов, гаек, шплинтов; проверка креплений узлов и деталей. Мойка деталей; моечные растворы, способы мойки. Механическая очистка деталей. Ремонт деталей; определение размеров деталей и возможности их дальнейшего использования; сортировка деталей по группам пригодности; методы восстановления деталей.</p> <p>Сборка узлов; последовательность сборки, приемы сборки.</p> <p>Техника безопасности при осмотре, ремонте и сборке деталей и узлов вагонов.</p>	2	
Самостоятельная работа по разделу		64	2-3
виды и тематика самостоятельной работы			
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.			
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, подготовка к их защите.			
Производственная практика (по профилю специальности)		144	
Слесарь по ремонту подвижного состава.			
Виды работ			
Измерение деталей и узлов универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.			
Ремонт и изготовление деталей по 10-11-м квалитетам.			
Разборка и сборка узлов подвижного состава с посадками с зазором и натягом.			
Регулировка и испытание отдельных узлов.			
Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.			
Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава.			
Соблюдение норм охраны труда.			
Всего	342		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличия:

учебного кабинета *КОНСТРУКЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА;*

лабораторий *ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.*

Оборудование кабинета (лаборатории, мастерской):

Учебного кабинета КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- техническая документация;
- видеопроектор;
- компьютер;
- экран;
- поглощающие аппараты вагонов;
- автосцепка СА-3;
- колесная пара РУ1Ш-957-Г;
- комплект натурных образцов деталей грузовых и пассажирских вагонов;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- комплект натурных образцов деталей грузовых и пассажирских вагонов.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали и узлы электровозов и электропоезда;
- средства неразрушающего контроля деталей подвижного состава;
- шаблоны;
- аккумуляторные батареи;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- комплект плакатов по программе модуля;
- комплект учебно-методической и нормативной документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Автоматические тормоза подвижного состава:

- посадочные места по количеству обучающихся.;
- рабочее место преподавателя;
- экран;
- видеопроектор;
- компьютер;
- натурные образцы тормозного оборудования грузовых и пассажирских вагонов;

- стенд для испытания тормозных приборов;
- стол для разборки и сборки крана машиниста;
- кран машиниста усл. №394,395;
- натуральные образцы всех тормозных приборов в разрезе;
- компрессорная установка;
- схемы прямодействующего неавтоматического и автоматического тормозов;
- схема непрямодействующего автоматического тормоза;
- схема электропневматического тормоза;
- компьютерные обучающие программы.

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

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС: учеб.пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 96 с.
2. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава. Учебное пособие.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-288с.

Интернет-ресурсы:

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

2. Вагоны и вагонное хозяйство: [Электронный ресурс]: Ежеквартальный – производственно-технический и научно-популярный журнал. / ОАО РЖД. — М.— URL: <http://www.rzd-expo.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.04 возможно осуществлять параллельно или после освоения профессионального модуля ПМ.01.

Производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить концентрированно.

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

При изучении дидактических единиц следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава.

При выполнении самостоятельных практических работ обучающимся должны оказываться консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

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

Тема 1.1. ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ в форме групповая дискуссия, информационно-проблемная лекция, тренинг, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах.

Тема 1.2. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ в форме групповая дискуссия, информационно-проблемная лекция, тренинг, моделирование производственных процессов и ситуаций, обсуждение в группах.

4.6. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

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

Тема 1.4. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Практическое занятие №4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИБОРОВ.

Практическое занятие №5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ ШТАНГЕНИНСТРУМЕНТАМИ
И МИКРОМЕТРИЧЕСКИМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. ПОДГОТОВКА К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; - полнота и точность выполнения норм охраны труда; - выполнение ТО узлов, агрегатов и систем вагонов; - выполнение ремонта деталей и узлов вагонов; - изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; - правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; - точность и грамотность чтения чертежей и схем; - демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности. 	текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; тестирования по темам МДК; квалификационного экзамена; зачетов по учебной и производственной практике

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. ПОНИМАТЬ СУЩНОСТЬ И СОЦИАЛЬНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ СВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ, ПРОЯВЛЯТЬ К НЕЙ УСТОЙЧИВЫЙ ИНТЕРЕС	<ul style="list-style-type: none"> - изложение сущности перспективных технических новшеств 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. ОРГАНИЗОВЫВАТЬ СОБСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ВЫБИРАТЬ ТИПОВЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, ОЦЕНИВАТЬ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ В СТАНДАРТНЫХ И	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность 	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной

НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ И НЕСТИ ЗА НИХ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ		практике
ОК 4. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОИСК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНФОРМАЦИОННО-, КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	- демонстрация навыков использования информационно - коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. РАБОТАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И КОМАНДЕ, ЭФФЕКТИВНО ОБЩАТЬСЯ С КОЛЛЕГАМИ, РУКОВОДСТВОМ, ПОТРЕБИТЕЛЯМИ	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7 .БРАТЬ НА СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАБОТУ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ (ПОДЧИНЕННЫХ), РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ	- проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. САМОСТОЯТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛЯТЬ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ, ЗАНИМАТЬСЯ САМООБРАЗОВАНИЕМ, ОСОЗНАННО ПЛАНИРОВАТЬ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В УСЛОВИЯХ ЧАСТОЙ СМЕНЫ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	- проявление интереса к инновациям в профессиональной области	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике