

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС



**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ 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**

Базовая подготовка по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
профессионального учебного цикла
специальности 23.02.06 Техническая
эксплуатация подвижного состава
железных дорог
протокол № 1 от 28.08 2019 г.

Материалы разработаны:
преподаватель Тихонов Владимир Викторович, первая квалификационная категория

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г. Рославле

Для использования, размножения и переработки необходимо получить разрешение

ЛИСТ
согласования рабочей программы профессионального модуля

СОГЛАСОВАНО

Организация-партнер:

АО «Рославльский вагоноремонтный завод

Заместитель генерального директора по
кадрам и
социальным вопросам



В.С. Дронников
(Ф.И.О.)

« 30 » августа 2019г.

Специальность: 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава
(Шифр и наименование)
железных дорог

Программа подготовки: Бакалавр
(Общая специализация)

Профессиональный модуль: ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким
профессиям рабочих, должностям служащих
(Шифр и наименование)

Форма обучения: Очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Учебный год: 2019-2020

РАССМОТРЕНА на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальности
23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

протокол № 1 от 29 августа 2019г.

Председатель комиссии [подпись] О.Н. Яшкина

Исполнители:
Преподаватель [подпись] В.В. Тихонов

ОДОБРЕНА на заседании методического совета филиала

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. | |
|--|------|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04..... | 4 | |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ. 04. | 6 | |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ.04..... | 8 | |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.04..... | | 14 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.04..... | 17 | |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 4 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18540 «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

| Код | Профессиональные компетенции |
|---------|------------------------------|
| ПК 4.1. | |
| ПК 4.2. | |

Рабочая учебная программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональном обучении, а также для оказания дополнительных образовательных услуг с целью углубления теоретических знаний и практических умений.

1.2. Цели и задачи модуля-требования к результатам освоения модуля

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

уметь:

| | |
|----|--|
| У1 | <i>самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой;</i> |
| У2 | <i>читать обозначения обработки, допуска шероховатости поверхности на чертежах; определять величины допусков, геометрические размеры деталей подвижного состава;</i> |
| У3 | <i>обнаруживать неисправности и регулировать оборудование подвижного состава;</i> |
| У4 | <i>выполнять разборку и сборку простых узлов и деталей подвижного состава, соединенных болтами и валиками;</i> |
| У5 | <i>выполнять основные виды работ по текущему ремонту подвижного состава.</i> |

знать:

| | |
|----|--|
| 31 | <i>принципы работы ремонтируемого подвижного состава;</i> |
| 32 | <i>назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;</i> |
| 33 | <i>основные приемы выполнения слесарных работ по ремонту и сборке простых узлов, соединенных болтами и валиками;</i> |
| 34 | <i>основные механические свойства обрабатываемых материалов;</i> |
| 35 | <i>систему допусков и посадок;</i> |
| 36 | <i>кавалитеты и параметры шероховатости;</i> |
| 37 | <i>технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.</i> |

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы модуля ПМ.04:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 198 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 134 часа;
самостоятельной работы обучающегося — 64 часов;
производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 4.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организации и выполнения работ по профессии 18540 слесарь по ремонту подвижного состава**, в том числе общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------------|--|
| <i>ПК 1.1</i> | <i>Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.</i> |
| <i>ПК 1.2</i> | <i>Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</i> |
| <i>ПК 1.3</i> | <i>Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</i> |
| <i>ОК 1.</i> | <i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i> |

| | |
|-------|---|
| ОК 2. | <i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i> |
| ОК 3. | <i>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</i> |
| ОК 4. | <i>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i> |
| ОК 5. | <i>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</i> |
| ОК 6. | <i>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</i> |
| ОК 7. | <i>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</i> |
| ОК 8. | <i>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</i> |
| ОК 9. | <i>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i> |

1 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

1.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды рабочих профессий | Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|------------------------|--|-------------|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Производственная (по профилю специальности), часов | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. 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 | |
| 18540 | МДК.04.01. Организация и выполнение работ по профессии 18540 слесарь по ремонту подвижного состава | 198 | 134 | 30 | - | 64 | - | 144 | |
| | Производственная практика (по профилю специальности) | 144 | - | | | | | | |
| | Всего: | 342 | 134 | 30 | - | 64 | - | 144 | |

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

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Максимальная нагрузка | Уровень освоения |
|--|---|-----------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Слесарь по ремонту подвижного состава | | | |
| МДК 04.01 Организация и выполнение работ по профессии 18540 слесарь по ремонту подвижного состава | | 198 | |
| Раздел 1. Допуски и технические измерения | | | |
| Тема 1.1 Точность обработки деталей | <p>Содержание учебного материала 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: неплоскостность, 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> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> | 4 | 2 |
| Тема 1.2 Допуски и посадки | <p>Содержание учебного материала 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>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие</p> <p>№1 Определение допускаемых размеров сопряженных поверхностей деталей.</p> | 6 | 2 |
| Тема 1.3. Основы технических измерений | <p>Содержание учебного материала Методы измерений: непосредственная оценка и сравнение с мерой, измерение прямое и косвенное, измерение контактное и бесконтактное. Отсчетные устройства. Шкала, отметка шкалы, деление шкалы, интервал деления шкалы, указатель.</p> | 2 | 3 |

| | | | |
|--|---|----------|----------|
| | <p><i>Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов: цена деления, пределы показания шкалы, пределы измерения. Чувствительность. Нестабильность показаний. Измерительные усилия. Температурные условия измерений.</i></p> <p><i>Погрешности показаний измерительного средства, погрешности измерений и составляющие их величины.</i></p> <p><i>Контрольно-измерительные приборы, применяемые при ремонте вагонов.</i></p> | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| Тема 1.4 Средства измерения | <p>Содержание учебного материала</p> <p><i>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. Микрометрические инструменты: микрометр гладкий, микрометрический глубиномер. Измерительные головки с механической передачей: индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые, боковые и торцевые. Индикаторы и глубиномеры, индикаторные и рычажные скобы. Общие сведения о микроприборах. Средства измерения погрешностей плоских поверхностей: линейки лекальные, линейки с широкой поверхностью, поверочные плиты, щупы. Калибры гладкие и приборы для проверки длин, высот, уступов. Шаблоны и измерительные инструменты для контроля деталей и сборочных единиц вагонов. Правила пользования ими.</i></p> | 4 | 3 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | <i>№2 Определение размеров деталей штангенинструментами и микрометрическими инструментами.</i> | | |
| Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт вагонов | | | |
| Тема 2.1 Организация рабочего места слесаря по ремонту подвижного состава (вагонов) | <p>Содержание учебного материала Структура вагонного депо и краткая характеристика выполняемых работ. Основные и вспомогательные участки вагонного депо. Станочное оборудование. Средства малой механизации трудоемких работ.</p> <p><i>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.</i></p> | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| Тема 2. 2 Колесные пары | <p>Содержание учебного материала 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> | 6 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | <i>№3 «Порядок осмотра колесных пар под грузовым вагоном».</i> | | |
| | <i>№4 «Технология замены колесной пары на грузовом вагоне».</i> | | |
| | <i>№5 «Технология замены колесной пары на пассажирском вагоне».</i> | | |
| Тема 2.3 Буксовые узлы | <p>Содержание учебного материала Неисправности буксовых узлов и причины их возникновения. Определение технического</p> | 6 | 2 |

| | | | |
|---|--|----|---|
| | <i>состояния подшипников роликовых букс. Передовые методы выявления неисправностей буксовых узлов в эксплуатации. Технология ревизии роликовых букс.</i> | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | №6 «Порядок осмотра роликовых букс под грузовым вагоном». №7 «Промежуточная ревизия роликовых букс». | | |
| Тема 2.4 Рессоры, пружины и гасители колебаний | Содержание учебного материала 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. | 6 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | №8 «Технология замены клина амортизатора и пружин тележки 18-100». №9 «Технология замены гидравлического гасителя колебаний и пружин центрального рессорного подвешивания тележки ТВЗ-ЦНИИ-М». | | |
| Тема 2.5 Тележки вагонов | Содержание учебного материала Техническое обслуживание тележек грузовых и пассажирских вагонов. Неисправности тележек грузовых и пассажирских вагонов, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Технологические процессы смены деталей тележек при текущем ремонте. Технология разборки тележек грузовых и пассажирских вагонов. Разборка болтовых соединений люльчатого подвешивания тележек пассажирских вагонов. Разборка тормозной рычажной передачи пассажирских и грузовых тележек. Ремонт триангелей. | 10 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | №10 Технология замены боковой рамы тележки 18-100. | | |
| Тема 2.6 Приводы подвагонных генераторов | Содержание учебного материала Неисправности приводов подвагонных генераторов. Техническая ревизия приводов подвагонных генераторов. Демонтаж подвагонных генераторов, редукторно-карданного привода, разборка редуктора. | 8 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | №11 Техническая ревизия привода подвагонного генератора. | | |
| Тема 2.7 Рамы вагонов | Содержание учебного материала 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. Неисправности рам пассажирских вагонов. Ремонт рам вагонов. Разделка сварных швов, зачистка сварных швов после сварки. | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | №12 Порядок осмотра рам грузовых вагонов в пунктах технического обслуживания. | | |
| Тема 2.8 Автосцепное устройство вагонов | Содержание учебного материала 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. | 8 | |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | №13 «Замена неисправных деталей автосцепного устройства грузового вагона». | | |
| | №14 «Замена неисправных деталей автосцепного устройства грузового вагона». | | |
| 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 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | №15 Замена дверей и крышек люков универсального полувагона. | | |
| 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. | 16 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| Тема 2.11 Тормозное оборудование вагонов | 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, триангелей, предохранительных скоб, тормозных колодок. Разборка тормозной рычажной передачи грузовых и пассажирских вагонов. | 8 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| Раздел 3. Организация осмотра и ремонта вагонов | 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. 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. Сборка узлов; последовательность сборки, приемы сборки. Техника безопасности при осмотре, ремонте и сборке деталей и узлов вагонов. | 8 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Всего: | 198 | |
| Примерная тематика домашних заданий | | | |

| | | |
|--|-------------------|--|
| <p><i>Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей (указывается преподавателем).</i> <i>Сравнение узлов одинакового назначения.</i> <i>Изучение глав технической документации.</i></p> | | |
| <p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ <i>Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.</i> <i>Ремонт и изготовление деталей по 10-11-м квалитетам.</i> <i>Разборка и сборка узлов подвижного состава с посадками с зазором и натягом.</i> <i>Регулировка и испытание отдельных узлов.</i> <i>Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.</i> <i>Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава.</i> <i>Соблюдение норм охраны труда.</i></p> | <p>144</p> | |

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация профессионального модуля имеет в наличии:
- учебные кабинеты: «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», «Холодильных машин и установок кондиционирования воздуха»; Технического обслуживания и ремонта подвижного состава
 - лабораторий: «Электрические машины и преобразователи подвижного состава», «Электрических аппаратов и цепей подвижного состава», «Автоматических тормозов подвижного состава »; Технического обслуживания и ремонта подвижного состава
 - мастерские: слесарные, электромонтажные, электросварочные, механообрабатывающие, токарных работ.
- Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкции подвижного состава»:
- макеты грузовых вагонов:
 - четырёхосный универсальный крытый грузовой вагон;
 - четырёхосный универсальная платформа;
 - четырёхосный вагон-хоппер для перевозки цемента;
 - четырёхосная платформа для перевозки легковых автомобилей;
 - четырёхосный вагон для перевозки скота;
 - четырёхосная саморазгружающая платформа (думпкар);
 - шестиосный универсальный полувагон;
 - восьмиосная цистерна для перевозки нефтепродуктов;
 - восьмиосный универсальный грузовой полувагон;
 - двадцатиосный транспортер платформенного типа;
 - колесная пара РУ1-950;
 - колесная пара РУ1-950 с буксовым узлом;
 - стенд: Основные детали буксового узла;
 - стенд: Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов;
 - стенд: Буксовый узел колесной пары РУ1Ш-950;
 - детали буксовых узлов;
 - элементы торцевого крепления деталей буксового узла;
 - шаблоны для контроля геометрических размеров колесной пары;
 - шаблоны для контроля размеров деталей автосцепного устройства;
 - шаблоны для контроля основных размеров тележки грузового вагона;
 - стенд: Автосцепное оборудование четырехосного грузового полувагона;
 - гидравлический гаситель колебаний тележки пассажирского вагона;
 - цилиндрический однорядный подшипник (задний, передний);
 - модели тележек:
 - тележка грузового вагона 18-100;
 - тележка пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИ-1;

- тележка пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИ –II;
- тележка грузового вагона модели 18-100;
- фрагмент рамы кузова грузового вагона;
- боковая рама тележки модели 18-100;
- надрессорная балка тележки 18-100;
- триангель тележки модели 18-100.
- стенд:
- четырёхосная цистерна для перевозки нефтепродуктов;
- детали и узлы подвижного состава (вагоны);
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава» имеет:

- коллекторную машину,
- асинхронную машину;
- трансформатор, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующую аппаратуру;
- источники питания;
- комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава» имеет:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся
- индивидуальные контакторы;
- групповой переключатель;
- аппараты защиты электрооборудования;
- аппараты автоматизации процессов управления;
- низковольтное вспомогательное оборудование, низковольтное электронное оборудование;
- средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение;
- комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий «Автоматические тормоза подвижного состава» имеет:

- компрессор;
- регулятор давления;
- кран машиниста;
- кран вспомогательного тормоза;
- блокировочное устройство;
- воздухораспределители пассажирского и грузового типа;

- регулятор режима торможения;
- реле давления;
- электровоздухораспределитель;
- детали пневматической арматуры;
- комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава» имеет:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- детали и узлы вагонов;
- стенды по проверке узлов и деталей вагонов;
- мерительный универсальный и специальный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- комплект плакатов по программе модуля;
- комплект учебно-методической и нормативной документации.

Оборудование учебного кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения» имеет:

- комплект наглядных пособий по ПТЭ и сигнализации;
- комплект сигнальных знаков;
- наглядный стенд по классификации опасных грузов;
- комплект учебно-методической и нормативной документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских имеет:

В слесарной мастерской:

- рабочие места с верстаками по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов и приспособлений;
- заготовки для выполнения слесарных работ;

В электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- паяльная станция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- заготовки;

В электросварочной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные посты;
- наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки;

В механообрабатывающей мастерской:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные;

– наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки.

4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Основные источники:

1. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 06.07.2009 г. № 1427р «Об утверждении временного руководства и типовых технологических процессов ремонта грузовых вагонов».
3. Приказ Минтранса России от 04.06.2012 № 162 «Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (с изменениями от 09.05.2015 г).
4. Приказ Минтранса России от 04.06.2012 № 162 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (с изменениями от 09.05.2015 г)
5. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 № 286 «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» (с изменениями от 09.05.2015 г).
6. Быков Б.В., Куликов В.Ф. Конструкция механической части вагонов: учебное пособие для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта— М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 248с.
7. Джанаева Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха. Учебное пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 159 с.
8. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Дубинский В.А. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов: учебник. -М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-211с.
9. Елистратов А.В. Автоматические тормоза вагонов : учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 232 с.
10. Н.А. Желнерова, МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов МП "Организация самостоятельной работы" : УМЦ ЖДТ,2018.-164с.
11. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава. Учебное пособие.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-288с
12. Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов: Учебное пособие.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-194с

Дополнительные источники:

1. Болотин М.М. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: учебник М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.— 336 с.
2. А.А. Иванов и др.; под ред. П.А. Устича Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов: учеб. Пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.— 662 с.

3. Н.Ю. Кошелева, Е.В. Княжеченко, И.Н. Моисеенко, А.С. Шишлова, Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учебник. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 262 с.
4. Кобаская И.А. Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 363 с.
5. Ойя В.И. Модернизация грузовых вагонов: учебное пособие.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 84 с.
6. Синицын В.В., Кобищанов В.В., Анисимов П.С. Проектирование тормозных систем грузовых вагонов: монография. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 209 с.

Средства массовой информации:

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
2. «Транспорт России» (газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru

4.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Рабочая учебная программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по разделу и МДК.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных производственных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

Освоению профессионального модуля ПМ.04 должно предшествовать изучение дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин.

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает проведение производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно.

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно.

2 4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация программы модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Все преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят 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.

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки* |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | 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 и практическим занятиям; тестирования по темам МДК; экзамена; экзамен (квалификационный): зачетов по учебной и производственной практике (по профилю специальности) |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ПК 1.2.Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p> | <p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; полнота и точность выполнения норм охраны труда; выполнение подготовки систем вагонов к работе; выполнение проверки работоспособности систем вагонов; управление системами вагонов; осуществление контроля за работой систем вагонов выполнение ТО узлов, агрегатов и систем вагонов; применение противопожарных средств.</p> | <p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным и практическим занятиям; тестирования по темам МДК; экзамена, экзамена (квалификационного); зачетов по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |
| <p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p> | <p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов вагонов; полнота и точность выполнения норм охраны труда; принятие решения правильности действий в нестандартных ситуациях в вагонном хозяйстве; демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам</p> | <p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным и практическим занятиям; тестирования по темам МДК; экзамена; экзамена (квалификационного); зачетов по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |

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.

| <p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p> | <p>Основные показатели оценки результата</p> | <p>Формы и методы контроля и оценки</p> |
|---|--|---|
| <p>1</p> | <p>2</p> | <p>3</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> | <p>изложение сущности перспективных технических новшеств</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальностей)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>Анализ результатов выполнения выпускной квалификационной работы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> | <p>проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |

| | | |
|--|---|--|
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | проявление интереса к инновациям в профессиональной области | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
|--|---|--|