

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

СОГЛАСОВАНО:

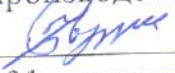
Директор ООО «Чистые
технологии»

 Т.С. Хуснутдинова
«31» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебно-
производственной работе

 Н.Ф. Борзенко
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.02 Выполнение работ осмотрщика-ремонтника вагонов

квалификация выпускника:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов

12719 Кассир билетный

14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ЕТКС по профессиям Осмотрщик-ремонтник вагонов, 2 разряд и на основе методических рекомендаций ТОГИРРО «Профессиональная подготовка по рабочим профессиям» для профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации для лиц, обучающихся на базе основного общего образования без получения среднего общего образования.

Рассмотрена на заседании ПЦК профессионального цикла (отделение технологии железнодорожного транспорта),

протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Председатель ПЦК  /Письмакова Е.Г./

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Сорокин А.С., мастер производственного обучения ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ОСМОТРИКА-РЕМОНТНИКА ВАГОНОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации: 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов.

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 464 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 248 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 166 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 82 часа;
- учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.
- ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.
- ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.
- ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

3	<p>Колесные пары тепловозов Колесные пары их устройство и основные параметры. Формирование колесной пары и ее клеймение. Передача вращающегося момента от электродвигателя к оси колесной пары. Оси, колесные центры, бандажи: их конструкция, материал, способ изготовления, обработка и допуски на основные размеры. Передаточное число. Кожух зубчатой передачи, смазка. Особенности передачи вращающегося момента на тележках с опорно-рамным подвешиванием тяговых электродвигателей. Исправности колесных пар, возникающие в эксплуатации и их замеры. Виды и сроки освидетельствования колесных пар. Бандажные и безбандажные колесные пары. Основные требования, предъявляемые к колесным парам локомотивов</p>	2
6	<p>Буксы тепловозов и вагонов Назначение и устройство букс с роликовыми подшипниками и подшипниками скольжения. Премущество роликовых букс. Материал, способ изготовления и обработки подшипников скольжения. Привод скоростемера и его устройство. Разбег колесных пар. Смазка букс. Особенности конструкции бесчелюстного буксового узла. Определение неисправностей буксового узла.</p>	2
7.	<p>Типы тележек и их устройство Типы тепловозных тележек их характеристики и устройство. Конструкция, материал и соединения основных элементов тележек. Рама тележек. Устройство, обеспечивающие соединение рамы тележек с буксами колесных пар. Резинометаллические опоры кузова. Опорно-возвращающие устройства. Точки смазки тележки и марки смазок.</p>	2
8.	<p>Подвески тяговых электродвигателей Назначение и устройство пружинной подвески тяговых двигателей. Устройство моторно-осевых подшипников и их смазка. Зазоры на смазку. Предельные износы подшипников и влияние износа на зацепление тягового редуктора. Особенности конструкций опорно-рамной</p>	2
9.	<p>Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСН), скоростемеры Назначение и классификация устройств безопасности. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (АЛСН), ее разновидности, назначение, устройство, принцип действия. Основная аппаратура АЛС непрерывного действия, автоматическая локомотивная сигнализация точечного типа: расположение приборов, назначение, устройство и порядок действия аппаратуры, область применения и правила эксплуатации. Локомотивные приборы АЛСН (электронематический клапан, локомотивный светофор, скоростемер ЗСЛ-2М), их назначение, конструкция и принцип действия. Расшифровка диаграммной ленты скоростемера. Система автоматического управления торможением (САУТ): общее устройство и принцип действия.</p>	2
	<p>Практические работы</p>	32
1	Исследование устройства кузова и рамы тележки	
2	Исследование конструкции рамы тележки.	

	<p>3 Исследование конструкции комбинированной опоры.</p> <p>4 Исследование конструкции рессорного подвешивания</p> <p>5 Устройство роликовых букс.</p> <p>6 Изучение конструкции автосцепки</p> <p>7 Проверка действия механизма автосцепки вручную.</p> <p>8 Устройство приборов звуковых сигналов</p> <p>9 Разборка и ремонт манометров</p> <p>10 Автоматическая система пожаротушения</p> <p>11 Регулировка количества подаваемого песка под колесные пары.</p> <p>12 Определение неисправностей буксового узла.</p> <p>13 Песочная система.</p> <p>14 Испытание ДГУ на реостате.</p> <p>15 Исследование схемы расположения тормозного оборудования на локомотиве</p> <p>16 Приборы безопасности на локомотиве</p> <p>17 Исследование устройства и действия рычажной передачи</p> <p>18 Регулировка тормозной рычажной передачи</p> <p>19 Последовательность замены тормозных колодок на локомотиве</p> <p>20 Исследование устройства и работа локомотивных приборов АЛСН</p> <p>21 Подготовка скоростемера к работе</p> <p>22 Включение системы автоматического управления торможением (САУТ)</p>	22	16	2
<p>Тема 1.3. Дизель генераторная установка</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания. Принцип действия двигателя внутреннего сгорания. Понятие о мертвых точках поршня, объема камеры сжатия, рабочем и полном объемах цилиндров, степени сжатия, рабочем процессе, рабочем цикле, рабочем такте. Отличие двигателей высокого сжатия (дизелей) от двигателей низкого сжатия (карбюраторных). Классификация дизелей. Образование рабочей смеси, сгорания топлива в дизелях. Сущность наддува дизелей и способы его осуществления. Рабочий цикл и индикаторная диаграмма двухтактного и четырехтактного дизелей. Коэффициент полезного действия дизелей. Виды двигателей, их технические характеристики. Основные узлы, агрегаты и системы тепловозных двигателей.</p> <p>2 Подготовка тормозного оборудования в депо Перечень работ, выполняемых локомотивной бригадой при приемке электровоза Правила проверки и регулировки тормозного оборудования. Приемка тормозного оборудования при смене локомотивных бригад без отцепки электровоза от состава.</p> <p>3 Уход за тормозным оборудованием в пути следования Обязанности локомотивной бригады по проверке действия тормозов при выезде со станции. Проверка надежности действия тормозов в пути следования. Действие локомотивной бригады</p>	22	16	2

	при обнаружении нарушения целостности тормозной магистрали и других неисправностей. Обеспечение поездов тормозами.		
4	Управление тормозами поезда Общие правила управления тормозами. Виды торможения и отпуска, ступени торможения в грузовых и пассажирских поездах, порядок выполнения экстренного торможения. Отпуск тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Управление тормозами при ведении поезда по ломаному профилю, на крутых затяжных спусках. Управление тормозами длинносоставных и тяжеловесных поездов и поездов на двойной тяге. Действия машиниста при выужденной остановке на спуске и подъеме, при доставке поезда по частям. Отцепка тепловоза от состава.	2	
5	Обслуживания и управления тормозами в зимних условиях Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования в зимних условиях. Порядок пуска компрессора. Обязанности локомотивной бригады по обслуживанию тормозного оборудования в процессе эксплуатации локомотива и по прибытии локомотива из рейса. Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования. Особенности управления тормозами зимой. Меры по предупреждению заклинивания колесных пар.	2	
6	Включение тормозов у действующих локомотивов в поездах и сплотах Подготовка пневматической системы локомотива к следованию в нерабочем состоянии. Включение режимов торможения воздухомаслоделителей. Обеспечение сплотов тормозами.	2	
7	Контрольная проверка тормозов Технология ремонта и испытания тормозных приборов. Техника безопасности при техобслуживании и ремонте тормозного оборудования. Порядок назначения и проведения контрольной проверки тормозов. Состав комиссии, осуществляющей контрольную проверку. Порядок контрольной проверки тормозов на станциях и в пути следования.	2	
	Практические работы		6
1	Приемка локомотива при смене локомотивных бригад		
2	Проверка тормозного оборудования перед выездом локомотива из под дпо под поезд		
3	Порядок прицепки локомотива к составу и отцепки локомотива от состава		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа со словарями и справочниками. 2. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы. 3. Решение задач по образцу. 4. Ознакомление с нормативными документами (Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог, Инструкция по эксплуатации и ремонту локомотивных скоростеметров) 5. Подготовка рефератов, докладов (Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСН), Электропневматические тормоза)	42	

6.	Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.	42	
МДК 02. 02	Устройство и ремонт тормозов	2	
1.	<p>Основы торможения. Тормозная сила. Коэффициент сцепления и коэффициент трения. Назначение тормозов. Тормозная степень нажатия тормозных колодок. Тормозной путь. Тормозная Действительная и расчетная степень нажатия тормозных колодок. Тормозной путь. Тормозная волна и ее распространение по составу поезда.</p>	2	3
2.	<p>Классификация и принцип действия тормозов. Ручные, пневматические, электропневматические, дисковые тормоза; общее устройство и принцип их действия. Требования к ним, назначение и принцип действия.</p>	2	3
3.	<p>Расположение тормозного оборудования на подвижном составе Расположение оборудования тормозов на пассажирских вагонах и назначение отдельных приборов. Расположение оборудования тормозов на грузовых вагонах. Способ крепления деталей тормозов. Устройство, предохраняющие от падения деталей тормозов на путь.</p>	4	3
4.	<p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Перечень приборов, входящих в эту группу. Классификация, назначение, характеристики компрессоров применяемых на локомотивах, мотор-вагонном подвижном составе железных дорог, требования к ним, устройство и принцип действия их. Проверка компрессоров на стендах после ремонта.</p>	8	3
5.	<p>Приборы управления тормозами. Назначение и классификация приборов управления. Краны машиниста; их устройство и действие (усл. № 222, 394, 328, 395). Кран вспомогательного тормоза усл. № 2546 устройство, работа и регулировка. Устройство блокировки тормоза № 367, принцип работы, место установки.</p>	4	3
6.	<p>Приборы контроля давления воздуха – манометры, их назначение, устройство и действие. Воздухораспределители Воздухораспределители усл. № 292-001, усл. № 483, 483А, 483М; 466 (для грузовых вагонов). Их устройство и действие. Зарядка, служебное торможение, экстренное торможение, отпуск. Свойства воздухораспределителей. Неисправности, способы их устранения. Электровоздухораспределители усл. № 305-000, 305-001; их устройство и действие в совокупности с тройным клапаном или воздухораспределителем усл. № 292 (зарядка, торможение, отпуск). Свойства электровоздухораспределителя усл. № 305-001 и электропневматических тормозов. Особенности работы тормозов при неисправности электрической части или обрыве подводящего провода.</p>	2	3
7.	<p>Общие сведения об электропневматических тормозах. Автоматические регуляторы, авторежимы. Устройство, техническая характеристика и действие</p>		3

	<p>автоматического регулятора режима торможения усл. № 265-000. Правила его установки. Неисправности, способы их обнаружения и устранения. Особенности ухода за регулятором. Автоматический регулятор тормозной рычажной передачи усл. № 574Б; устройство, принцип действия, неисправности и способы их устранения.</p>	4	
	<p>Противогазные устройства. Назначение, конструкция, возможные неисправности противогазных устройств. Предохранительные устройства.</p>	2	
8.	<p>Тормозные рычажные передачи Назначение рычажных передач. Рычажные передачи автоматических и ручных тормозов грузовых и пассажирских вагонов. Типы рычажных передач. Преимущества и недостатки двухстороннего и одностороннего торможения. Действие рычагов при торможении. Раздельное потележечное торможение.</p>	4	
10.	<p>Конструкции триангелей. Типы тормозных колодок; их преимущества и недостатки. Воздухопровод и его арматура. Классификация. Требования к трубопроводу. Воздухопроводная тормозная магистраль. Тормозные цилиндры; их устройство и возможные неисправности. Концевые краны и соединительные рукава. Разобщительные краны; места их установки на грузовых вагонах. Пользование стоп-кранами в пассажирских вагонах. Выключение неисправного воздухораспределителя. Причины неисправностей арматуры; меры предупреждения и способы устранения неисправностей.</p>	2	
	<p>Практические работы</p>	12	
1.	<p>Обслуживание тормозной системы в вагоне</p>		
2.	<p>Проверка качества и количества воздуха в тормозной системе</p>		
3.	<p>Проверка качества и количества воздуха в тормозной системе</p>		
4.	<p>Проверка качества и количества воздуха в тормозной системе</p>		
5.	<p>Ремонт крана машиниста №394</p>		
6.	<p>Ремонт крана вспомогательного тормоза №254</p>		
7.	<p>Ремонт блокировки тормоза и проверка работы на стенде</p>		
8.	<p>Ремонт электропневматического клапана ЭПК №150</p>		
9.	<p>Регулировка тормозной рычажной передачи</p>		
10.	<p>Проведение сокращенного и полного опробования тормозов</p>		
11.	<p>Испытание на стенде крана машиниста №394, крана вспомогательного тормоза №254</p>		
12.	<p>Регулировка и испытание авторежима усл. №265-000</p>		
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p>	14	

1. Работа со словарями и справочниками
 2. Ознакомление с нормативными документами (Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог)
 3. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы. Типовая инструкция по охране труда для
 4. Ознакомление с нормативными документами: Типовая инструкция при текущем ремонте ТР-1, локомотивных бригад ТО-1, ТО-2, ТО-3. Сроки и проводимые мероприятия при текущем ремонте ТР-1, ТР-2, ТР-3.
- Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач (определение неисправностей тормозного оборудования и способы их устранения)

--	--

<p>МДК 02.03 Техническое обслуживание и текущий ремонт составов</p> <p>Тема 1.1. Назначение и устройство основных узлов электровозов ВЛ11К, 2ЭС6</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Общие сведения об электровозах Классификация электровозов по роду тока, назначению, количеству осей. Серии отечественных электровозов, их расшифровка. Электровоз ВЛ-11К, 2ЭС6 назначение, технические данные, компоновка, осевые формулы. Основные направления развития ТПС. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитии ТПС.</p>	<p>78</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p>Тема 1.2. Механическое оборудование</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Колёсно-моторный блок Общее устройство экипажной части электровоза. Назначение тележки электровоза, её основные части. Рама тележки, её назначение, устройство элементов рамы тележки, их расположение. Колесная пара электровоза, её назначение, устройство. Ненаравности колесных пар. Буксовый узел электровоза, назначение, устройство и работа. Типы буксовых узлов, применяемые на электровозе ВЛ-11К и 2ЭС6, их назначение, конструктивные отличия друг от друга и места установки. Рессорное подвешивание, его назначение, основные элементы. Подвешивание тягового электродвигателя, назначение, устройство. Виды применяемых подвешиваний на других локомотивах, их конструктивные особенности и отличия. Зубчатая передача, кожух зубчатой передачи, назначение и устройство. Узел шаровой связи, назначение, устройство и работа. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт тележки электровоза.</p> <p>2 Кузов электровоза Требования, предъявляемые к кузовам электровозов. Кузов электровоза: назначение, тип, устройство. Люлечное подвешивание кузова, его назначение, устройство. Гидравлический гаситель колебаний, назначение, устройство и работа при ходах «сжатие» - «разрежение». Ограничитель бокового отклонения кузова, его назначение, устройство и работа. Допускающие устройства.</p> <p>3 Системы электровоза Назначение тормозной системы, устройство тормозной передачи и её элементов (подвески, тяги, тормозной цилиндр, тормозные колодки). Назначение системы пескоподдачи, устройство, расположение песочных бункеров, устройство песочной форсунки, состав песка. Назначение система вентиляции, устройство, схему её работы и направление воздушных потоков. Подготовка системы вентиляции к работе в зимних условиях.</p> <p>4 Автосцепное устройство Назначение и устройство автосцепки СА-3. Название, назначение и устройство деталей</p>	<p>22</p> <p>14</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	сцепного механизма. Работа автосцепки СА-3 при сцеплении и расцеплении. Техника безопасности при сцеплении с вагонами и при отцепке электровоза от состава. Неисправности, возникающие при отцепке от состава или при сцеплении.	8	
	Практические работы		
	1 Осмотр колесных пар: измерение величины проката по кругу катания, ползуна.		
	2 Осмотр колесных пар: измерение толщины бандажей, гребня.		
	3 Изучение буксы с роликовыми подшипниками.		
	4 Осмотр тормозной колодки: браковочные размеры в эксплуатации, неисправности тормозной колодки		
	5 Разборка-сборка механизма сцепления автосцепки СА-3.	28	2
	Содержание	28	
Тема 1.3. Электрическое оборудование	1 Электрические машины. Технические характеристики и конструкция тягового электродвигателя ЭДП810. Подготовка тягового электродвигателя к испытаниям. Возможные неисправности и методы их устранения. Мультициклонные воздушные фильтры модуля охлаждения.		2
	2 Вспомогательные электрические машины. Назначение и устройство мотор-вентиляторов блока регистров, модуля охлаждения. Устройство электродвигателя компрессорного агрегата ЭПКУ-0,05/6С. Статистический преобразователь собственных нужд ПСН-200.		2
	3 Высоковольтное оборудование и аппараты. Назначение и устройство токоприемника АТ2400. Защита от перенапряжения. Дроссель ДР-150У2. Разъединитель дистанционный локомотивный РДЛ-3,0/1,85. Выключатель автоматический быстродействующий ВАБ-55. Реле дифференциальной защиты		2
	4 Низковольтное оборудование и аппараты. Назначение и технические данные блока аккумуляторных батарей. Освещение и бытовое оборудование	10	
	Содержание	2	
Тема 1.4. Электрические цепи тяговых электродвигателей	1 Режим тяги. Общие сведения о режиме тяги. Регулирование скорости. Тяговые характеристики. Электрические цепи последовательного возбуждения.		2
	2 Неисправности в электрических цепях. Возможные неисправности в силовой электрической цепи. Способы устранения. Работа ПСН-200 в аварийных режимах. Возможные неисправности в низковольтных цепях и способы их устранения.		2
	Практические работы	8	
	1 Определение неисправностей в цепи подъема токоприемников и их устранение.		
	2 Определение неисправностей в цепи включения мотор-компрессора и их устранение.		
	3 Определение неисправностей в цепи включения быстродействующего выключателя и их устранение.		

<p>4 Определение неисправностей в цепи включения мотор-вентилятора и их устранение.</p> <p>5 Определение неисправностей в цепи включения линейных контакторов и их устранение</p> <p>6 Защита от перенапряжения</p> <p>7 Регулирование скорости</p>		
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расшифровка серий электровозов постоянного и переменного тока 2. Составления схемы расположения буксовых узлов на электровозе ВЛШК 3. Составление таблицы «Электрические машины электровоза» 4. Составление таблицы «Контакты электровоза» 5. Составление таблицы «Групповые переключатели силовых цепей электровоза» 6. Составление таблицы «Реле промежуточные электровоза» 7. Составление таблицы «Перечень аппаратов и машин, их обозначение в электрической схеме 8. Изучение схемы запуска электровоза по электрическим схемам 9. Изучение схемы тягового режима на различных соединениях ТЭД 10. Поиск и устранение неисправностей по электрической схеме 	26	
<p>Учебная практика (слесарно-ремонтные работы)</p> <p>Слесарные работы:</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка плоскостная и пространственная 2. Рубка металла 3. Резка металла 4. Правка и гибка металла 5. Опилывание металла 6. Распиливание и припасовка 7. Сверление, зенкование и развертывание <p>Производственная практика (слесарно-ремонтные работы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарезание резьбы 2. Клепка металла 3. Шабрение и притирка 4. Термическая обработка 5. Выполнение слесарных работ. 6. Изготовление слесарно-монтажного инструмента. 	72	144
Всего		464

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

учебных кабинетов:

- конструкция подвижного состава;
- технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения;
- общего курса железных дорог

лабораторий:

- электрических машин и преобразователей подвижного состава; электрических аппаратов и цепей подвижного состава;
- автоматических тормозов подвижного состава;
- технического обслуживания и ремонта подвижного состава

мастерских:

- слесарные;
- электросварочные;
- электромонтажные;
- механообрабатывающие.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- Макет компрессора КТ-7,
- клапанная коробка в разрезе,
- кран машиниста №394,
- кран вспомогательного тормоза в разрезе,
- стабилизатор крана машиниста,
- авторежим №367 в разрезе,
- регулятор давления АК-11Б,
- регулятор давления ЗРД в разрезе,
- блок КОИ,
- электропневматический клапан ЭПК-150,
- локомотивный светофор, соединительные рукава,
- концевой кран,
- воздухораспределитель №292,
- блок устройства контроля бдительности,
- блок индикации локомотивный,
- главная часть воздухораспределителя №483,
- тормозная колодка,
- кран тройной тяги,
- электрическая схема работы ЭПТ с краном машиниста.

2. «Конструкции локомотива»:

- Тренажер «Тервест – видео ВЛ11К», пульт управления электровоза.
- Макеты: токоприемника, группового переключателя, форсунки дизеля, топливный насос высокого давления,
- электромагнитные вентили,
- макет тележки,
- регулятор давления;
- аккумуляторная батарея,
- колесная пара.
- Тренажерный комплекс «Тепловоз 2ТЭ116» и «Электровоз ВЛ11», топливный насос высокого давления,

- форсунки,
- воздухораспределитель №483,
- букса вагона, головка поршня,
- центробежный фильтр тонкой очистки масла,
- водяной насос, аккумуляторная батарея,
- вкладыши шатунно-поршневой группы,
- автосцепка,
- контроллер машиниста,
- поездной контактор,
- электромагнитные контактора ТКПМ-111 и ТКПМ-121,
- реле перехода,
- кулачки от распределительного вала,
- реле заземления,
- плунжерная пара,
- гидротолкатель.

Технические средства обучения:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»: Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.
2. «Устройство и ремонт локомотивов»: Автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением дистанционного тестирования (система Optivote) для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Демонстрационные средства обучения:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»: Модули обучающей программы, плакаты, обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Компрессор», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Приборы управления тормозами», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Тормозное оборудование вагонов», компьютерные презентации.
2. «Конструкции локомотива»: Карточки заданий, тесты по темам, электрические схемы, плакаты, наглядные образцы с неисправностями. Обучающие-контролирующие мультимедийные компьютерные программы «Энергетические установки», «Электрические машины постоянного тока», «Механизмы газораспределения двигателей», «Энергоустановки», «Механическое и электрическое оборудование тепловозов». Компьютерные презентации электрических схем тепловоза, электровоза.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарная мастерская:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки для выполнения слесарных работ;
 - компьютер;
 - мультимедийный проектор.

2. Лаборатория электромонтажных работ:

- столы электромонтажные;
- электромонтажный инструмент;
- приборы и расходный материал.

3. Учебно – тренировочный комплекс (полигон):

- Тренажерный комплекс:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - «Тепловоз 2ТЭ116»
 - «Электровоз ВЛ11»,
 - топливный насос высокого давления,
 - форсунки,
 - воздухораспределитель №483,
 - букса вагона,
 - шатунно-поршневой группы
 - головка поршня,
 - центробежный фильтр тонкой очистки масла,
 - водяной насос,
 - аккумуляторная батарея,
 - вкладыши шатунно-поршневой группы,
 - автосцепка,
 - контроллер машиниста,
 - поездной контактор,
 - электромагнитные контактора ТКПМ-111 и ТКПМ-121,
 - реле перехода,
 - кулачки от распределительного вала,
 - реле заземления,,
 - плунжерная пара,
 - гидротолкатель.

Реализация программы модуля предполагает обязательное производственное обучение проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП.: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2014.
2. Венцевич Л.Е. Локомотивные устройства безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012.
3. Заболотный Н. Г. Устройство и ремонт тепловозов. - М.: Транспорт, 2009.
4. Кононов В. Е. Тепловозы - М.: Транспорт, 2012.
5. Мазнев А. С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава. - М.: Академия, 2013.

Справочники:

1. Справочник тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.

2. Справочник для локомотивных бригад.

Интернет-ресурсы:

1. <http://kachegaroff-line.ru/index.html>
2. <http://www.softsklad.ru/science/educats/9330prog.html>
3. <http://www.mzd.ru/wps/portal/mzd>
4. <http://train-photo.ru/reference.php>
5. <http://rplib.narod.ru/index.htm>
6. <http://www.natahaus.ru/>
7. <http://metalhandling.ru>

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2006.
2. Венцевич Л.Е. Локомотивные устройства безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007.
3. Заболотный Н. Г. Устройство и ремонт тепловозов. - М.: Транспорт, 2007.
4. Иноземцев В.Г. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Вопросы и ответы. - М.: Транспорт, 2009.
5. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов моторвагонного подвижного состава. ЦТ-533. - М.: РОО Техинформ, 2007
6. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог. ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. - М.: Транспорт-Трансинфо, 2006.
7. Кононов В. Е. Тепловозы. - М.: Транспорт, 2006.
8. Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава. - М.: Транспорт, 2009.
9. Мазнев А. С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава. - М.: Академия, 2008.
10. Приборы управления тормозами: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. - М.: УМК МПС России, 2006.

Нормативные документы

1. Инструкция по эксплуатации и ремонту локомотивных скоростемеров ЗСЛ-2М и приводов к ним № ЦТ/3921/МПС. М., Транспорт 1981 (действующая)
2. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава № ЦТ/3549/МПС. - М.: Транспорт, 1979.
3. Учебное пособие для локомотивных бригад Тепловоз 2ТЭ116У.
4. Учебное пособие для локомотивных бригад Электровоз 2ЭС.
5. Справочник тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.
6. Справочник для локомотивных бригад.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал «Железнодорожный транспорт» - <http://www.transportall.ru/>
2. Российский железнодорожный портал «Паровоз ИС» - <http://www.parovoz.com/>
3. Библиотека железнодорожной литературы - <http://www.railbook.net/>
4. Библиотека железнодорожника - <http://rplib.narod.ru/>
5. <http://kachegaroff-line.ru/index.html>
6. <http://www.softsklad.ru/science/educats/9330prog.html>

7. <http://www.mzd.ru/wps/portal/mzd>
8. <http://train-photo.ru/reference.php>
9. <http://rwlib.narod.ru/index.htm>

Электронные программы обучения:

1. Механическое оборудование,
2. Оборудование электровоза ВЛ-11,
3. Оборудование тепловоза 2ТЭ116,
4. Автотормоза,
5. Светофоры,
6. Компрессор КТ-6
7. Электрические аппараты,
8. Ударно-тяговое оборудование,
9. Устройство дизеля,
10. Воздухораспределители,
11. Технологические карты ремонта механического оборудования электровоза.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» является освоение МДК в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (по видам подвижного состава)» и специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: инженерной графики, технической механики; электротехники; электроники и микропроцессорной техники; материаловедения; метрологии, стандартизации и сертификации, железных дорог; охраны труда.

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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
ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация навыков правильной эксплуатации подвижного состава; – Обоснование рекомендаций по повышению технологичности узлов локомотива; – Обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки для проверки взаимодействия узлов локомотива. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; – Определение неисправностей узлов подвижного состава; – Обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки: <ul style="list-style-type: none"> Обоснование выбора приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента для проведения монтажа, разборки, соединения и регулировки частей ремонтируемого объекта локомотива 	Устный экзамен Экспертная оценка на практическом экзамене Комплексный экзамен по модулю.
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение правил техники безопасности при эксплуатации подвижного состава железных дорог. 	Тестирование

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"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и

		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 технического обслуживания и ремонта локомотивов – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– демонстрация способности решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотивов и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – нахождение и использование информации для выполнения профессиональных задач, – использование различных источников, включая электронные. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности – работа на ПК и тренажерном комплексе «Торвест - видео ВЛ-11К» 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление интереса к инновациям в области разработки и внедрения новых видов подвижного состава</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>