

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ УЗЛОВ
ОБСЛУЖИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
МАШИН, АППАРАТОВ, МЕХАНИЗМОВ И ПРИБОРОВ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

группа ТЭПС 17-3

Белово

2017

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум».

Составитель: Кальянова Е.В., преподаватель профессионального цикла

Рассмотрена

Заседание ЦМК

Протокол № _____

_____ Л.В.Арефьева

« » 2017г.

Утверждаю

Зам. директора по УПР

ГПОУ БМТ

_____ Пономаренко М.М.

« » 2017г.

Содержание

стр.

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации программы профессионального модуля
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (видов профессиональной деятельности)

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения дополнительного вида профессиональной деятельности (ДВПД) «Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава» и соответствующих дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

ДПК 2.1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;

ДПК 2.2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава;

ДПК 2.3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость;

Программа профессионального модуля может быть использована: в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке рабочих по профессиям: помощник машиниста локомотива, машинист локомотива, осмотрщик вагонов, осмотрщик-ремонтник вагонов, слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

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:

ДПО1. Выполнения работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;

ДПО2. Проведения испытаний узлов и механизмов подвижного состава;

ДПО3. Составления дефектной ведомости и оформления технической документации.

уметь:

ДУ1 - использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава;

ДУ2 - применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава;

ДУ3 - уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы;

ДУ4 - составлять технические акты, дефектную ведомость и другую техническую документацию по проделанной работе.

знать:

Д31 - требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов и деталей;

Д32- технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава;

Д33 - методы диагностики.

1.3. Рекомендуемое количество часов вариативной части на освоение программы профессионального модуля по требованию работодателя

Всего с учетом практики– 342часа, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося– 162часа;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– 20 часов;
самостоятельной работы обучающегося– 142 часа;
производственной практики – 180часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 2.1	Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.
ДПК 2.2	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.
ДПК 2.3	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.5

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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ДПК 2.1–2.3	Раздел 1. Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава	162	20	6	142	-	-
ДПК 2.1–2.3	Производственная практика	180					180
	Всего:	342	20	6	142		180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.5

Наименование раз- делов профессио- нального модуля (ПМ), междисципли- нарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, само- стоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава			162	
МДК.5.1 Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава				
2 курс				
Тема 1.1. Методы и средства техниче- ской диагностики	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Основные задачи и структурная схема системы технического диагностирования. Виды, критерии и параметры технического состояния подвижного состава. Структурная схема и классификация средств технической диагностики. Классификация и характеристика ме- тодов диагностирования подвижного состава.		3
	2.	Самостоятельное изучение учебного материала	48	
		Классификация и характеристика видов и методов неразрушающего контроля. Сущность акустического контроля. Методы и средства. Пьезоэлектрические преобразователи и стандартные образцы. Сущность магнитного контроля. Методы и средства. Намагничи- вающие устройства и стандартные образцы. Сущность электромагнитного, капиллярного, теплового и радиационного контроля. Методы и средства.		
	Практические занятия		2	3
	1.	Изучение устройства ультразвукового дефектоскопа УДС2-32. Изучение устройства намагничивающих устройств. Изучение устройства вихретокового дефектоскопа ВД-12НФМ.		
Тема 1.2. Диагно- стирование основ- ных узлов и деталей	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Диагностирование рам тележек и автосцепных устройств. Диагностирование колесных пар.Бесконтактный контроль параметров колесных пар. Диагностирование буксовых уз- лов.		3
	2.	Самостоятельное изучение учебного материала	42	

		Безразборная диагностика подшипниковых узлов. Диагностирование колесно-моторных блоков. Вибродиагностические комплексы. Диагностирование тяговых двигателей и вспомогательных машин. Диагностирование электрических аппаратов и электрических цепей. Назначение и функции КТСМ», Назначение и функции УЗОТ. Назначение и функции САКМА		
	Практические занятия		2	
	1.	Проверка геометрических параметров колесной пары. Ультразвуковой контроль колесной пары. Ультразвуковой контроль подшипников.		
Тема 1.3. Испытания и регулировка основных узлов и механизмов	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Испытание пневматических цилиндров и резервуаров. Испытание соединительных рукавов и предохранительных клапанов. Испытание крана машиниста.		
	2.	Самостоятельное изучение учебного материала	52	
		Регулировка и проверка исправности. Испытание крана вспомогательного тормоза. Регулировка и проверка исправности. Испытание тяговых двигателей и вспомогательных машин. Испытание электрических аппаратов. Замер и регулировка основных параметров.		
	Практические занятия		2	
	1.	Проверка состояния щеткодержателя и регулировка нажатия на щетки. Проверка основных параметров контактных устройств. Проверка и регулировка параметров контакторов. Регулировка и испытание быстродействующих выключателей. Снятие и регулировка статической характеристики токоприемника. Проверка заряда и плотности аккумуляторной батареи.		
	2.	Дифференцированный зачет	2	
Итого по МДК 5.1			162	
Производственная практика			180	
Виды работ: Выполнение работ с применением приемов и методов диагностики узлов и деталей подвижного состава. Выполнение работ по регулировке и испытанию отдельных механизмов. Выполнение работ по заполнению технических актов и дефектных ведомостей по проделанной работе.				
Всего ПМ.5			342	

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы профессионального модуля имеется в наличии лаборатория: «Устройство и техническое оборудование подвижного состава», «Автотормоза».

Оборудование лаборатории «Устройство и техническое оборудование подвижного состава»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали и узлы подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда), детали и узлы ЭПС;
- детали и узлы вагонов, стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей вагонов;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- коллекторная, асинхронная и синхронная машины, трансформатор, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующая аппаратура, источники питания, индивидуальные контакторы, групповой переключатель, аппараты защиты электрооборудования, автоматизации процессов управления, низковольтные вспомогательное и электронное оборудование, средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение;
- комплект плакатов по программе модуля ПМ.02;
- комплект учебно-методической и нормативной документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автотормоза»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компрессор, регулятор давления;
- кран машиниста, кран вспомогательного тормоза, блокировочное устройство;
- воздухораспределители пассажирского и грузового типов;
- регулятор режима торможения;
- реле давления, электровоздухораспределитель;
- детали пневматической арматуры;
- комплект плакатов, учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Перечень оснащения рабочих мест предприятий для реализации производственной практики:

1) Автоматный цех -кран машиниста, клапаны, тормозная арматура, тормозные цилиндры, регуляторы давления, кран вспомогательного тормоза, краны.

2) Аппаратных цех - электропневматические и электромагнитные контакторы, быстродействующие выключатели, групповые переключатели, реверсоры, отключатели, двигатели, контролеры машиниста.

3) Ремонтно-заготовительный цех - токоприемники, каретки токоприемников, рамы, шунты, ключи, болты.

4) Цех подъемного ремонта - КМБ, вспомогательные машины.

5) Цех текущего ремонта - рамы тележек, буксовый узел, зубчатая передача, кожухи, моторно-осевой подшипник, тормозная рычажная передача, рессорное подвешивание, автосцепное устройство, кузов.

- Стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ПС;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- стеллаж-накопитель
- стол для осмотра и разборки
- шаблоны

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1.Афонин, Г.С. Автоматические тормоза подвижного состава [Текст]: учебник для СПО/ Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 320с.

2. Бахолдин, В.И. Технология ремонта тепловозов и дизель-поездов [Текст]: учебник для СПО/ В. И. Бахолдин, А.А. Воробьев, И.А. Воробьев и др.. – 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. - 352с.

3. Бервинов, В.И. Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов [Текст]: учебное пособие для СПО/ В.И. Бервинов, Е.Ю. Доронин, И.П. Зенин. - Москва: ГОУ «УМЦ» по образованию на ж/д транспорте, 2014. - 332с.

4. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов [Текст]: учебник для СПО/ А.В. Грищенко, В.В. Стрекопытов, И.А. Ролле; под ред. А.В. Грищенко. -5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 320с.

5. Осинцев, И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У [Текст]: учебное пособие/ И.А. Осинцев. – Москва: ФГБОУ «УМЦ на ж/д транспорте», 2013. – 384с.

Дополнительные источники:

1. Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.

2. Ветров, Ю.Н. Конструкция тягового подвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Маршрут, 2008. – 316с.

3. Грищенко, А. В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава [Текст]: учебник для СПО / Александр Грищенко, Виктор Стрекопытов. – Москва: Академия, 2008. – 320с.

4. Криворудченко, Ф.В. Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта [Текст]: учебное пособие/ Ф.В.Криворудченко, Р.А. Ахмеджанов. – Москва: Маршрут, 2005. – 436с.

5. Мазнев, А.С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава [Текст]: учебное пособие для СПО/ А. С. Мазнев, О. И. Шатнев. - Москва: Академия, 2008. - 272с.

6. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2006. – 432с.

Инструкции и нормативно правовые документы

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации [Текст] / МПС России. – Москва: Трансинфо ЛТД, 2012. – 192с.

2. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог [Текст] / МПС Российской Федерации. – Москва: Трансинфо, 2008. - 160с.

3. Кононов, В. Е. Справочник машиниста тепловоза [Текст] / В.Е. Кононов, А.В. Скалин, В.Д. Шаров. – Москва: Желдориздат, 2008. – 320с., ил., табл.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст] / МПС России. – Москва :Трансинфо ЛТД, 2012. – 144с.

Интернет-ресурсы:

1. Агентство ж.д.транспорта.[Электронный ресурс]/www.roszeldor.ru. - Режим доступа: <http://www.roszeldor.ru>, 26.06.2017г.

2. Журнал «РЖД»- партнер [Электронный ресурс]/www.rzd-partner.ru. - Режим доступа: <http://www/rzd-partner.ru>, 26.06.2017г.

3. Министерство транспорта Р.Ф.[Электронный ресурс]/www.mintrans.ru. – Режим доступа: <http://www.mintrans.ru>, 26.06.2017г.

4. ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]/ www.rzd.ru.-Режим доступа: <http://rzd.ru>, 26.06.2017г.

5. ОМГУПС (Омский Государственный Университет Путей сообщения) [Электронный ресурс]/www.omsu.ru. - Режим доступа: <http://www.omsu.ru>, 26.06.2017г.

6. СГУПС(Сибирский Государственный Университет Путей Сообщения) [Электронный ресурс]/www.stu.ru.- Режим доступа: [http:// www.stu.ru](http://www.stu.ru), 26.06.2017г.

7. Тайгинский Институт железнодорожного транспорта(филиал ОМГУПС) [Электронный ресурс]/www.tigt.ru.- Режим доступа:<http://www.tigt.ru>, 26.06.2017г.

8. Филиал СГУПС в г. Белово [Электронный ресурс]/tvs_85@mail.ru.- Режим доступа: http://www.tvs_85@mail.ru, 26.06.2017г.

Средства массовой информации

1. Транспорт России: еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru, 26.06.2017г.

2. Железнодорожный транспорт: журнал. Форма доступа: www.zdtmagazine.ru, 26.06.2017г.

3. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа:railway-publish.com, 26.06.2017г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля рекомендуется проводить после или параллельно с освоением программы модуля ПМ.01.

Производственная практика (по профилю специальности) проходит 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 дополнительные профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Организация 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
ДПК2.1Выполнять работу на стандах, измерительных установках для ис-	- обоснование требований, предъявляемых к качеству ремонта и отремонтированных узлов и деталей;	-анализ и оценка защиты реферата

следования состояния узлов и механизмов подвижного состава.	<ul style="list-style-type: none"> - применение контрольно-измерительных приборов и инструментов для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава; - выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и оценка защиты презентации - анализ и оценка выполнения практического задания
ДПК2.2 Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.	<ul style="list-style-type: none"> - изложение технических условий на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава и методов диагностики - применение приемов и методов определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава; - выполнение и проведение регулирования и испытания отдельных механизмов; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный зачет - анализ и оценка защиты практического задания - анализ и оценка выполнения практического задания
ДПК2.3 Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.	<ul style="list-style-type: none"> - составление, дефектных ведомостей и по проделанной работе в соответствии с формами учета (ТУ). - оформление технической документации работе в соответствии с формами учета (ТУ). 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и оценка выполнения практического задания

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.	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы
	- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства;	- результат участия в конкурсах профессионального мастерства
	- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;	- оценка прохождения учебной и производственной практик

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;	- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик
	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами;	- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ, видов работ учебной и производственной практик
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при освоении образовательной программы
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы	- оценка результатов письменного опроса;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей выполнение профессиональных задач;	- наблюдение и оценка оперативности поиска информации
	- владение различными способами поиска информации;	- оценка результатов тестирования; - наблюдение и оценка владения способами поиска информации
	- демонстрация адекватности оценки полезности информации;	- оценка на основе наблюдения
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ
	- работа с различными прикладными программами	- наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);	- наблюдение и оценка использования коммуникации при освоении образовательной программы

	- понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;	- анализ и оценка результатов социологического опроса; - наблюдение и оценка прохождения практики
	- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе	- характеристика с производственной практики
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии;	- анализ и оценка результатов социологического опроса
	- применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы	- анализ и оценка результатов социологического опроса