

Приложение 5.3
к ОПОП СПО по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»

подготовки специалистов среднего звена по специальности:

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 29.02.2024г N 135 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2024 N 77744) и с учетом Примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ.03 Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений» к ПОП по специальности: 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Организация-разработчик: ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области»

Рассмотрено на заседании ПЦК специальных дисциплин

Протокол № 3 от «07» ноября 2024 г.

Разработчики: / О.Н.Пучкова / мастер п/о

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений».

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений» – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО: 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйств

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 08. ПК 3.1- ПК 3.6	производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов производить анализ и мониторинг состояния железнодорожного пути и сооружений обрабатывать измерительные данные средств диагностики в системе автоматизированного управления путевого хозяйства	конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений систему надзора и ремонта искусственных сооружений средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов настройку и контроль средств диагностики железнодорожного пути и сооружений, поэтапной замены диагностики железнодорожного пути, выполняемой съемными средствами контроля, на диагностику железнодорожного пути мобильными средствами контроля; технологию и организацию работы автоматизированной обработки информации, нормативная и техническая документация, регламентирующая организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства	определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах эксплуатации средств диагностики железнодорожного пути и сооружений, использования инновационных методов диагностики железнодорожного пути и сооружений проведения автоматизированной обработки информации, формирования комплексной оценки состояния железнодорожного пути на основе анализа обработки результатов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем освоения профессионального модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах
Учебная нагрузка	684
в т.ч. в форме практической подготовки	422
в т.ч.	
теоретические	262
практические	242
лабораторные	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	-
Практика, в т.ч.:	180
учебная	0
производственная	180
Промежуточная аттестация - Экзамен	12
Всего	720

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	В т.ч. в форме практ. подготовки	Промежуточная аттестация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося,		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена практика)</i>
					Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1-ПК 3.6	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	234	124	12	222	124	*	-	-	*	*
	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	228	80	12	216	80		-		*	*
	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	66	38		28	38					
	Учебная практика	-	-								-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180	180								180
	Промежуточная аттестация	12									
	Всего:	720	422	24	262	242	*	*	*	*	180

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем часов
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути		222
МДК 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути		98
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути	<p>Содержание</p> <p>Конструкция земляного полотна Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика. Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях. Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Укрепительные и защитные устройства. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна Верхнее строение железнодорожного пути Конструкции и элементы верхнего строения железнодорожного пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). Угон железнодорожного пути, вызывающие его причины и закрепление. Бесстыковой железнодорожный путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. Конструкция железнодорожного пути на мостах Соединения и пересечения железнодорожных путей Классификация соединений и пересечений железнодорожных путей. Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей. Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения. Глухие пересечения железнодорожных путей.</p>	73

<p>Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды и стрелочные улицы Переезды и приборы путевого заграждения Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом</p>	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	104
Практическое занятие №1 Определение основных параметров и разработка поперечного профиля земляного полотна	4
Практическое занятие №2 Осмотр и измерение элементов земляного полотна. Расчет количества элементов верхнего строения железнодорожного пути в штуках и тоннах, балласта в м ³ на конкретное протяжение железнодорожного пути	6
Практическое занятие №3 Выполнение типовых поперечных профилей земляного полотна (насыпь и выемка).	6
Практическое занятие №4 Выполнение поперечных профилей балластной призмы для различных видов верхнего строения железнодорожного пути.	
Практическое занятие №5 Расчет гидравлический водоотводной канавы	4
Практическое занятие №6 Расчет глубины заложения подкюветного дренажа	4
Практическое занятие №7 Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду	4
Практическое занятие №8 Определение конструкции промежуточного скрепления	4
Практическое занятие №9 Выполнение схем токопроводящего и изолирующего стыков.	6
Практическое занятие №10 Определение конструкции рельсового стыкового скрепления	6
Практическое занятие №11 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе железнодорожного пути	4
Практическое занятие №12 Определение условий укладки бесстыкового железнодорожного пути	4
Практическое занятие №13 Определение конструкции верхнего строения железнодорожного пути на мостах при заданных видах пролетных строений	4
Практическое занятие №14 Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода	4
Практическое занятие №15 Выполнение чертежа эпюры обыкновенного стрелочного перевода	6
Практическое занятие №16 Выполнение схем соединений и пересечений железнодорожных путей.	6
Практическое занятие №17 Определение вида, типа и марки стрелочного перевода	4
Практическое занятие №18 Измерение геометрических параметров стрелочного перевода	4

	Практическое занятие №19 Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей	6
	Практическое занятие №20 Расчет геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы	4
	Практическое занятие №21 Определение соответствия обустройства переезда требованиям нормативных документов	4
	Практическое занятие №22 Выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройства.	4
	Лабораторная работа № 1 Измерение и определение износа рельсов	6
Тема 1.2 Устройство рельсовой колеи	Содержание	25
	Взаимодействие железнодорожного пути и железнодорожного подвижного состава Габариты. Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и железнодорожный путь Устройство рельсовой колеи в прямых участках железнодорожного пути Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню. Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству железнодорожного пути на участках со скоростным движением Устройство рельсовой колеи в кривых участках железнодорожного пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание железнодорожного подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства железнодорожного пути в кривых двухпутных участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках	
	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие № 23 Определение габаритных расстояний и междупутий	4
	Практическое занятие № 24 Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке железнодорожного пути	4
	Практическое занятие № 25 Выполнение измерений железнодорожного пути по шаблону и уровню	4
	Практическое занятие № 26 Расчет длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой	4
	Практическое занятие № 27 Расчет укладки укороченных рельсов	4
	Промежуточная аттестация –Экзамен	12
	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	
МДК 03.02 Эксплуатация искусственных сооружений	216	

Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений	Содержание	70
	Назначение и виды искусственных сооружений	
	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	
	Габариты искусственных сооружений	
	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений	
	Эксплуатационные устройства искусственных сооружений.	
	Конструкции и устройства искусственных сооружений:	
	Конструкция и материал опор, виды опор	
	Водопропускные трубы: - виды и конструктивные особенности труб	
	Каменные и бетонные мосты: их особенности и сооружение	
	Железобетонные мосты: материал для ИССО,	
	Конструкция ж/бетонных мостов, мостовое полотно	
	Постройка мостов Металлические мосты: материал,	
	Соединение элементов металлических пролетных строений,	
	Конструкция пролетных строений со сплошными балками,	
Конструкция пролетных строений со сквозными фермами,		
Мостовое полотно		
Конструкция транспортных тоннелей		
Конструкция транспортных тоннелей		
Назначение и виды подпорных стен, их сооружение		
В том числе, практических занятий	58	
Практическое занятие № 28 Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды	4	
Практическое занятие №29 Расчет скорости течения водотока и расхода воды.	4	
Практическое занятие №31 Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	4	
Практическое занятие №32 Выполнение схем эксплуатационных устройств искусственных сооружений.	4	
Практическое занятие №33 Определение вида устройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей	4	
Практическое занятие № 34 Выполнение схем решеток металлических ферм.	4	
Практическое занятие №35 Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей	4	
Практическое занятие №36 Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей	4	
Практическое занятие №37 Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	2	
Практическое занятие №38 Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров	4	

	подпорной стены	
	Практическое занятие №39 Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров	2
	Практическое занятие №40 Выполнение схем подводных тоннелей.	4
	Практическое занятие № 41 Выполнение фрагмента развертки тоннеля с нанесением дефектов обделки.	4
	Практическое занятие №42 Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния	2
	Практическое занятие № 43 Выполнение схем оголовков водопропускных труб.	4
	Практическое занятие №44 Выполнение схем водопропускной трубы на косогоре.	4
Тема 2.2 Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений	Содержание	66
	Организация содержания искусственных сооружений Особенности эксплуатации и текущего содержания искусственных сооружений Виды и сроки осмотра искусственных сооружений. Организация надзора за состоянием искусственных сооружений Организация содержания пути и ремонтных работ на мостах и тоннелях Виды и сроки осмотра искусственных сооружений, составление мероприятий по устранению выявленных неисправностей Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода Перечень работ по устранению выявленных неисправностей и технология их выполнения Ведение технической документации по искусственным сооружениям Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений	
	В том числе практических занятий	22
	Практическое занятие №45 Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути	4
	Практическое занятие №46 Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	4
	Практическое занятие №47 Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра	2
	Практическое занятие № 48 Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра	2
	Практическое занятие №49 Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра	2
	Практическое занятие №50 Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра	2
	Практическое занятие №51 Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра	2
	Практическое занятие №52 Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений	2
	Практическое занятие №53 Оформление Книги малых искусственных сооружений	2
	Промежуточная аттестация –Экзамен	

Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов		66
МДК 03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов		14
Тема 3.1 Основы неразрушающего контроля рельсов	Содержание	8
	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	
	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка	
	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы	
	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов	
	Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов	
	Настройка параметров контроля	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	Практическое занятие №54 Выявление причин развития дефектов и повреждений	2
	Практическое занятие №55 Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2
	Практическое занятие №56 Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2
	Практическое занятие №57 Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний	2
	Практическое занятие №58 Определение конструктивных особенностей стандартных образцов	2
	Лабораторная работа № 2 Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов	2
	Лабораторная работа № 3 Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2
Лабораторная работа №4 Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)	2	
Лабораторная работа №5 Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов	2	
Лабораторная работа №6 Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК	2	
Лабораторная работа №7 Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам	2	
Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание	5
	Ультразвуковые однниточные дефектоскопы, их назначение, принципы действия	
	Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	
	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений	
	Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М»	

Организация комплексного использования дефектоскопов	
Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
Практическое занятие №59 Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ-М» на ПК	2
Практическое занятие №60 Освоение методики работы с компьютерной программой «График»	4
Практическое занятие №61 Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2
Лабораторная работа №8 Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений.	2
Лабораторная работа №9 Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации	2
Лабораторная работа №10 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2
Лабораторная работа №11 Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	2
Промежуточная аттестация –Дифференцированный зачёт	1
Производственная практика	180
<p>Виды работ Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с вопросами инструктажа на производственном участке. 2. Комплектование закладных, клеммных болтов. 3. Погрузка, транспортировка, выгрузка креплений. 4. Раскладка шпал, креплений вручную. 5. Антисептирование шпал, брусьев вручную. 6. Очистка кюветов, водоотводных и нагорных канав. 7. Очистка креплений, рельсов от грязи и мазута. 8. Очистка элементов мостового полотна от загрязнений. 9. Очистка и смазка уравнительных приборов и рельсовых замков разводных пролетов. 10. Подтягивание и замена болтов и одиночная (выборочная) замена дефектных элементов мостового полотна. 11. Очистка от загрязнений пролетных строений и подферменных площадок. 12. Очистка труб, лотков, водобойных колодцев, русл от наносов и зарослей. 13. Частичная окраска отдельных мест металлических конструкций. 14. Замена одиночных заклепок и болтов, засверливание и перекрытие трещин накладками в металлических конструкциях мостов. 15. Расшивка швов каменной кладки и заделка трещин в массивных конструкциях. 	

16. Исправление местных повреждений конусов, откосов насыпи и регулиционных сооружений, водоотводов и их укреплений.	
17. Содержание противопожарного инвентаря: пополнение запаса воды и песка, ремонт бочек и ящиков.	
18. Ремонт настила и ступеней пешеходных мостов.	
19. Практическое изучение конструкции земляного полотна.	
20. Настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов.	
21. Участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового пути.	
22. Участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевого пути.	
23. Участие в проведении контроля рельсов на станции.	
24. Контроль сварных стыков рельсов в пути.	
25. Работа ручным искателем.	
26. Ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции.	
27. Заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа.	
Экзамен (Квалификационный)	12
Всего	720

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется в специализированных помещениях: Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации и учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Машины, механизмы для ремонтно-строительных работ», оснащенная в соответствии с приложением 8 ПОП СПО.

Оснащенные базы практики, в соответствии с приложением 8 ПОП СПО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1.Новгородова И. Б. МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений: методическое пособие/ И.Б. Новгородова. – Москва:- ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. -116 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1257/251323/>

2. Меринов А.И. ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути МДК.02.03 Машины, механизмы ремонтных и строительных работ: методическое пособие/ А.И. Меринов.-Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 40 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1257/234838>

3. МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов. МП "Организация самостоятельной работы": 2019. - 48 с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1257/232121/>

4. Крейнис З.Л. Бесстыковой путь. Прочность,устойчивость, эффективность: учебное пособие/ З.Л. Крейнис. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 561 с. - 978-5-907206-49-6. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. -URL: <https://umczdt.ru/books/1202/243139/>

5. Багажов В.В. Распределитель-планировщик балласта РПБ-01. Устройство, эксплуатация техническое обслуживание: учебное пособие/ В.В. Багажов. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 480 с. - 978-5-907206-08-3. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1202/242206>

Интернет-ресурсы и электронные журналы:

1. <http://www.consultant.ru> Консультант плюс
2. <http://ir.rzd.ru> ОАО «РЖД»
3. <http://prolokomotiv.ru/> Все про локомотивы
4. <http://scbist.com> Книги движенцам [СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть](#) > [Уголок СЦБИСТА](#) > [Документация](#) >

5. Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков ; под научной редакцией В. Н. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10324-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517728>.

6. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511678>.

7. Пшениснов, Н. В. Железнодорожный путь : учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-907479-43-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1193/260708/>.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция)

2. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ (последняя редакция)

3. Гражданский кодекс РФ (с комментариями).

4. Трудовой кодекс РФ (с комментариями).

5. Кодекс об административных правонарушениях.

6. Федеральный закон "О приватизации государственного и муниципального имущества" от 21.12.2001 N 178-ФЗ (последняя редакция)

7. Федеральный закон "О естественных монополиях" от 17.08.1995 N 147-ФЗ (последняя редакция)

8. Федеральный закон "Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта" от 27.02.2003 N 29-ФЗ (последняя редакция)

9. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути: учебное пособие/ В.В. Бадиева. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 240 с. - 978-5-907055-63-6. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1193/230299>

10. Гуенок Н.А. Устройство рельсовой колеи: учебное пособие/ Н.А. Гуенок. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 84 с. - 978-5-907055-40-7. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL:

<https://umczdt.ru/books/1193/230300>

11. Носова И.Н. Технология работ по строительству земляного полотна и искусственных сооружений. Часть 1. Земляное полотно: учебное пособие/ И.Н. Носова. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. - 104с. - 978-5-907206-89-2. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL:

<https://umczdt.ru/books/1193/251708/>

12. Куликов о.н. машины и механизмы для ремонтных и строительных работ. Часть 1. Путьевой инструмент: учебное пособие О.Н.Куликов. -москва: умц ждт, 2022. - 216 с. - 978-5-907479-36-4. - текст: электронный// умц ждт: электронная библиотека. - url: <https://umczdt.ru/books/1195/260747>

13. Абдурашитов А.Ю. Путьевые машины: учебник/ А. Ю. Абдурашитов, А.В. Атаманюк, В.Б. Бредюк, В.М. Бугаенко, А.П. Вецель, Б.Г. Волковойнов, М.А. Володин, Ю.А. Гамоля, Р.В. Грачев, Г.В. Завгородний, В.В. Карпик, А.С. Клементов, В.Ф. Ковальский, И.А. Мазунов, С.В. Петуховский, М.В. Попович, С.Л. Скрипка, Р.Д. Сухих, В.П. Сычев, В.М. Хавин. Москва: ФГБУ ДОП «Учебно-Методический Центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 960 с. - 978-5-907055-69-8. - текст: электронный// умц ждт: электронная библиотека. - url: <https://umczdt.ru/books/1195/230303>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1.	<p>уверенная демонстрация знания параметров земляного полотна, верхнего строения железнодорожного пути, железнодорожных переездов и контроля на соответствие требованиям нормативной документации; дает полное описание конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств, а также демонстрирует дополнительные знания из проработки учебной и технической литературы.</p> <p>- уверенный осмотр участка железнодорожного пути, выявление имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна; соблюдение технологии использования измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками.</p> <p>- обучающийся уверенно демонстрирует умение определения конструкции железнодорожного пути.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.2.	<p>- уверенная демонстрация знания конструкции и устройства основных элементов искусственных сооружений, грамотного заполнения рабочей документации по окончании работ; дает полное описание порядка определения видов и объемов ремонтных работ, а также демонстрирует дополнительные знания из проработки учебной и технической литературы.</p> <p>- проведение осмотра искусственного сооружения с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения.</p> <p>- определение конструкцию искусственных сооружений.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.3	<p>- демонстрация знания средств контроля и применяемых методов работы; технологии выполнения работы ежесменного технического обслуживания, классификации дефекта, маркировки дефектных и острodefектных рельсов, а также демонстрирует дополнительные знания из проработки учебной и технической литературы.</p> <p>- настройка и обслуживание различных систем дефектоскопов по окончании работ квалифицированно заполняет рабочую документацию; соблюдает требования охраны</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>

	<p>труда.</p> <p>- выявление дефекты в рельсах и стрелочных переводах.</p>	
ПК 3.4	<p>демонстрация знания настройки и контроля средств диагностики железнодорожного пути и сооружений, поэтапной замены диагностики железнодорожного пути, выполняемой съемными средствами контроля, на диагностику железнодорожного пути мобильными средствами контроля</p> <p>Обучающийся уверенно производит анализ и мониторинг состояния железнодорожного пути и сооружений</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.5.	<p>демонстрация знания технологии и организации работы автоматизированной обработки информации, нормативная и техническая документация, регламентирующая организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства</p> <p>Обучающийся уверенно демонстрирует умения обрабатывать измерительные данные средств диагностики в системе автоматизированного управления путевого хозяйства</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.6.	<p>строгое соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ОК 01	<p>Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ОК 02	<p>демонстрация знаний в овладении информационными источниками, приемами структурирования информации</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ОК 04	<p>демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>

ОК 05	демонстрация умений грамотно излагать мысли и оформлять документы на государственном языке	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ОК 07	выполнение работ по сохранению окружающей среды, ресурсосбережения, применение знаний о принципах бережливого производства.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ОК 08	Демонстрация умений применения рациональных приемов физической активности в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля