

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

## ОДОБРЕНА

цикловой комиссией  
профессиональных модулей  
путейского и строительного  
профилей

Председатель ЦК

В.А. Кобзев

Пр. № 10 от «18» мая 2026 г.

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.П. Кисель

2026 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство Приказ от 29.02.2024 г. №135.

### Разработчики:

Кобзев В.А. - преподаватель ЕТЖТ-филиала РГУПС

Зотов В.А. - преподаватель ЕТЖТ-филиала РГУПС

Ушаков М.А. - преподаватель ЕТЖТ-филиала РГУПС

### Рецензенты:

С.Н. Плешаков - Зам. начальника Елецкой дистанции пути по текущему содержанию пути – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО «РЖД»

Ю.А. Гулевская – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.03 специальности 23.02.08  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа структурирована и содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт, результаты освоения, структура и содержание, условия реализации, контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Распределение часов по освещаемым вопросам позволяет в процессе изучения получать достаточные теоретические знания и практические навыки.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля» разработана система контроля сформированности компетенций, овладения знаниями и умениями, а также практическим опытом по каждому разделу программы; определены основные показатели оценки результата, формы и методы контроля и оценки соответствуют целям и задачам профессионального модуля.

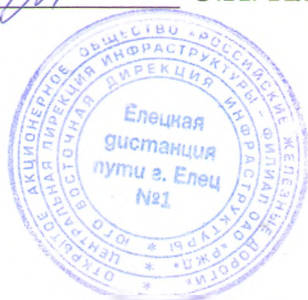
Рабочая программа учитывает специфику будущей специальности студентов, дает возможность применения активных форм и методов обучения. Может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

Зам. начальника Елецкой дистанции пути по текущему содержанию пути –  
структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО  
«РЖД»

С.Н. Плешаков

М.П.



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ 03 Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля разработана согласно Федеральному государственному стандарту по специальности среднего профессионального образования 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

Перечень компетенций (ОК и ПК) содержит все компетенции, указанные в тексте ФГОС. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС СПО по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

Распределение часов по освещаемым вопросам позволяет в процессе изучения получать достаточные теоретические знания и практические навыки. В качестве наглядных пособий и для более глубокого изучения модуля имеются компьютерные программы, средства малой механизации по отдельным вопросам – макеты, а также учебный полигон.

Рабочая программа учитывает специфику будущей специальности обучающихся, дает возможность применения активных форм и методов обучения. Может быть использована в учебном процессе.

Преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС \_\_\_\_\_ Ю.А. Гулевская



М.П.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ</u> .....	6
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> .....	6
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u> .....	6
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	7
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u> .....	7
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u> .....	8
<u>2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю</u> .....	8
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	16
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	16
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	16
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	17

# 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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Вид учебной работы	Объем часов		
	всего по учебному плану	в т.ч. в 4-м семестре	в т.ч. в 5-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	499	172	327
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	409	148	261
в том числе:			
Лекция	163	42	121
Практическое занятие	104	30	74
Лабораторная работа	34	4	30
Учебная практика	72	72	
Производственная практика	36		36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54	24	30
Промежуточная аттестация	36		36
Промежуточный контроль МДК 03.01 в форме:			экзамен
МДК 03.02 Промежуточный контроль в форме:			экзамен
МДК 03.03 Промежуточный контроль в форме:			экзамен
Учебная практика (практика по профилю специальности): промежуточный контроль в форме:		диф. зачет	
Производственная практика (практика по профилю специальности): промежуточный контроль в форме:			диф. зачет
Промежуточная аттестация по модулю в форме:			экзамен

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Учебная практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.	Раздел 1. Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути	<b>155</b>	-	<b>155</b>	121	-	34	-	-
ОК 07. ОК 08. ПК 3.1- ПК 3.6	Раздел 2. Эксплуатация искусственных сооружений	<b>100</b>	-	<b>100</b>	90	-	10	-	-
	Раздел 3 Технология неразрушающего контроля рельсов	<b>118</b>	-	<b>118</b>	90	-	10	18	-
	Учебная практика	<b>72</b>		-		<b>72</b>		-	-
	Производственная практика	<b>36</b>	36	-				-	36
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>		-				18	-
	<b>Всего:</b>	<b>499</b>	<b>36</b>	<b>373</b>	<b>301</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем часов
<b>Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути</b>		<b>155</b>
<b>МДК 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути</b>		<b>155</b>
<b>4 семестр</b>		
<b>Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути</b>	<b>Содержание</b>	<b>94</b>
	<b>Конструкция земляного полотна</b> Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика.	4
	Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.	4
	Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. Отвод поверхностных вод.	4
	Понижение уровня грунтовых вод. Укрепительные и защитные устройства.	4
	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна	4
	<b>Верхнее строение железнодорожного пути</b> 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	8
	<b>Соединения и пересечения железнодорожных путей</b> 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. Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды и стрелочные улицы	8
	<b>Переезды и приборы путевого заграждения</b> Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные,	6

	сигнальные знаки перед переездом	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>52</b>
	<b>Практическое занятие 1</b> Определение основных параметров и разработка поперечного профиля земляного полотна	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Осмотр и измерение элементов земляного полотна. Расчет количества элементов верхнего строения железнодорожного пути в штуках и тоннах, балласта в м <sup>3</sup> на конкретное протяжение железнодорожного пути	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Расчет гидравлический водоотводной канавы	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Расчет глубины заложения подкюветного дренажа	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду	2
	<b>Практическое занятие 6</b> Определение конструкции промежуточного скрепления	4
	<b>Практическое занятие 7</b> Определение конструкции рельсового стыкового скрепления	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе железнодорожного пути	2
	<b>Практическое занятие 9</b> Определение условий укладки бесстыкового железнодорожного пути	2
	<b>Практическое занятие 10</b> Определение конструкции верхнего строения железнодорожного пути на мостах при заданных видах пролетных строений	2
	<b>Практическое занятие 11</b> Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода	4
	<b>Практическое занятие 12</b> Определение вида, типа и марки стрелочного перевода	4
	<b>Лабораторная работа 1</b> Измерение и определение износа рельсов	4
	<p><b>Самостоятельная учебная работа при изучении тем раздела 1</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка выступлений, докладов.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>Выполнение типовых поперечных профилей земляного полотна (насыпь и выемка).</p> <p>Выполнение поперечных профилей балластной призмы для различных видов верхнего строения железнодорожного пути.</p> <p>Выполнение схем соединений и пересечений железнодорожных путей.</p>	<b>24</b>

Выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройства. Выполнение схем токопроводящего и изолирующего стыков. Выполнение чертежа эпюры обыкновенного стрелочного перевода		
<b>5 семестр</b>		
	<b>Практическое занятие 13</b> Измерение геометрических параметров стрелочного перевода	2
	<b>Практическое занятие 14</b> Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей	2
	<b>Практическое занятие 15</b> Расчет геометрических параметров нормального съезда и стрелочной улицы	2
	<b>Практическое занятие 16</b> Определение соответствия обустройства переезда требованиям нормативных документов	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Устройство</b> <b>рельсовой колеи</b>	<b>Содержание</b>	<b>27</b>
	<b>Взаимодействие железнодорожного пути и железнодорожного подвижного состава</b> Габариты. Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и железнодорожный путь	8
	<b>Устройство рельсовой колеи в прямых участках железнодорожного пути</b> 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	10
	<b>Устройство рельсовой колеи в кривых участках железнодорожного пути.</b> 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	9
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	<b>Практическое занятие 17</b> Определение габаритных расстояний и междупутий	2
	<b>Практическое занятие 18</b> Расчет возвышения наружного рельса в кривом участке железнодорожного пути	2
	<b>Практическое занятие 19</b> Выполнение измерений железнодорожного пути по шаблону и уровню	2
	<b>Практическое занятие 20</b> Расчет длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой	2
	<b>Практическое занятие 21</b> Расчет укладки укороченных рельсов	2
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении тем раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	<b>10</b>	

<p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка выступлений, докладов.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <p>Выполнение схем устройства рельсовой колеи по ширине колеи.</p> <p>Выполнение схем устройства рельсовой колеи по уровню.</p> <p>Выполнение схем устройства рельсовой колеи в плане.</p> <p>Выполнение схем устройства габаритных расстояний и междупутий.</p> <p>Выполнение схем устройства укладки укороченных рельсов.</p>		
<b>Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений</b>		<b>100</b>
<b>МДК 03.02 Эксплуатация искусственных сооружений</b>		<b>100</b>
<b>5 семестр</b>		
<b>Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	Назначение и виды искусственных сооружений	2
	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	2
	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений	2
	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений.	2
	Конструкция металлических мостов. Конструкция опор капитальных мостов.	8
	Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов.	8
	Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. Конструкция транспортных тоннелей	8
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>18</b>
	<b>Практическое занятие 1</b> Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей	2
<b>Практическое занятие 6</b> Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	2	
<b>Практическое занятие 7</b> Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены	2	
<b>Практическое занятие 8</b> Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров	2	

	<b>Практическое занятие 9</b> Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния	2
<b>Тема 2.2 Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>
	<b>Организация содержания искусственных сооружений</b> Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений. Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению	10
	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода	4
	Ведение технической документации по искусственным сооружениям	4
	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>
	<b>Практическое занятие 10</b> Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути	2
	<b>Практическое занятие 11</b> Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	2
	<b>Практическое занятие 12</b> Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра	2
	<b>Практическое занятие 13</b> Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра	2
	<b>Практическое занятие 14</b> Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра	2
	<b>Практическое занятие 15</b> Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра	2
	<b>Практическое занятие 16</b> Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра	2
	<b>Практическое занятие 17</b> Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений	2
	<b>Практическое занятие 18</b> Оформление Книги малых искусственных сооружений	2
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов. <b>Тематика домашних заданий:</b> Расчет скорости течения водотока и расхода воды. Выполнение схем эксплуатационных обустройств искусственных сооружений. Выполнение схем решеток металлических ферм. Выполнение схем столбчатых опор. Выполнение схем балочных железобетонных мостов. Выполнение схем оголовков водопропускных труб. Выполнение схем подводных тоннелей. Выполнение схем водопропускной трубы на косогоре. Выполнение фрагмента развертки тоннеля с нанесением дефектов обделки.	<b>10</b>	

Подготовка проекта плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода		
<b>Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов</b>		<b>118</b>
<b>МДК 03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов</b>		<b>118</b>
<b>5 семестр</b>		
<b>Тема 3.1 Основы неразрушающего контроля рельсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве	2
	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка	4
	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов. Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы	4
	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов	4
	Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов	4
	Настройка параметров контроля	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>
	<b>Практическое занятие 1</b> Выявление причин развития дефектов и повреждений	4
	<b>Практическое занятие 2</b> Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение конструктивных особенностей стандартных образцов	2
	<b>Лабораторная работа 1</b> Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельсов	2
	<b>Лабораторная работа 2</b> Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2
	<b>Лабораторная работа 3</b> Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)	4
	<b>Лабораторная работа 4</b> Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и зеркально-теневого методов дефектоскопии рельсов	4
<b>Лабораторная работа 5</b> Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК	4	
<b>Лабораторная работа 6</b> Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам	2	
<b>Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>
	Ультразвуковые однониточные дефектоскопы, их назначение, принципы действия	4
	Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов	4
	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных	4

	стыков и соединений	
	Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М»	2
	Организация комплексного использования дефектоскопов	4
	Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	<b>Практическое занятие 6</b> Совершенствование навыков работы с электронной программой «КРУЗ-М» на ПК	2
	<b>Практическое занятие 7</b> Освоение методики работы с компьютерной программой «График»	4
	<b>Практическое занятие 8</b> Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2
	<b>Лабораторная работа 7</b> Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений. Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации	4
	<b>Лабораторная работа 8</b> Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	4
	<b>Лабораторная работа 9</b> Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	4
	<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Подготовка выступлений, докладов. <b>Тематика домашних заданий:</b> Технология сварки рельсов. Нормы предельного износа рельсов. Особенности алюминотермитной сварки. Обзор дефектоскопов нового поколения. Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов. Формы бланков отчетности операторов дефектоскопов. Оформление рекламаций в РСР на рельсы с дефектными сварными стыками	<b>10</b>
	<b>Учебная практика</b> 1. Крепление различных конструкций и элементов верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления); 2. Закрепление пути от угона, устранения его причины. 3. Сооружение бесстыкового пути: работа согласно техническим условиям на укладку. 4. Работа в пути па мостах. 5. Выполнение работы по обустройству переездов 6. Установка и снятие переносных сигнальных знаков. 7. Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. 8. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.	<b>72</b>

<p>9. Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле).</p> <p>10. Участие в выполнении работ по ремонтам пути.</p> <p>11. Участие в планировании работ по текущему содержанию пути.</p> <p>12. Участие в выполнении осмотров пути.</p> <p>13. Заполнение технической документации.</p> <p>14. Участие в планировании ремонтов пути.</p> <p>15. Измерение различных видов габаритов.</p> <p>16. Измерение осей смежных путей.</p> <p>17. Измерение рельсовой колеи в прямых участках пути.</p> <p>18. Измерение ширины рельсовой колеи.</p> <p>19. Измерение рельсовой колеи по уровню.</p> <p>20. Измерение и устройство переходных кривых.</p>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p><b>Сигналист</b></p> <p>установка и снятие переносных сигнальных знаков;</p> <p>порядок пользования ручными и звуковыми сигналами;</p> <p>обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</p> <p><b>Монтер пути</b></p> <p>выполнение работ средней сложности по текущему содержанию железнодорожного пути (регулировка ширины колеи, рихтовка железнодорожного пути, одиночная смена элементов верхнего строения железнодорожного пути, выправка железнодорожного пути в продольном профиле);</p> <p>участие в выполнении работ по ремонтам железнодорожного пути;</p> <p>участие в планировании работ по текущему содержанию железнодорожного пути;</p> <p>участие в выполнении осмотров железнодорожного пути;</p> <p>заполнение технической документации;</p> <p>участие в планировании ремонтов железнодорожного пути.</p> <p><b>Оператор дефектоскопной тележки</b></p> <p>организация работы средств контроля;</p> <p>техническое обслуживание и подготовка к работе;</p> <p>настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов;</p> <p>участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового железнодорожного пути;</p> <p>участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевом железнодорожного пути;</p> <p>участие в проведении контроля рельсов на железнодорожной станции;</p> <p>контроль сварных стыков рельсов в железнодорожном пути (на РСП);</p> <p>работа ручным искателем;</p> <p>ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции;</p> <p>заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа</p>	<p><b>36</b></p>
<p><b>Промежуточная аттестация по МДК 03.03: экзамен</b></p>	<p><b>18</b></p>
<p><b>Промежуточная аттестация по ПМ.03: экзамен</b></p>	<p><b>18</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>499</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Железнодорожный путь»; лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»; учебного полигона «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Железнодорожный путь»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- Компьютер,
- модели и макеты промежуточных и стыковых скреплений,
- телевизор,
- графопроектор,
- экран демонстрационный,
- кодотранспаранты,
- стенды тематические,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- рабочие места;
- контрольный тупик;
- дефектоскопы
- стандартные образцы;
- образцы рельсов с дефектами и повреждениями;
- зарядное устройство;
- компьютер;
- графопроектор;
- телевизор;
- экран демонстрационный.

Оборудование учебного полигона «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути» (с различными видами скреплений):

- обыкновенный стрелочный перевод на железобетонном основании;
- фрагмент переезда с резинокордовым покрытием;
- фрагменты мостового полотна;
- рельсо-шпальная решетка на ж. б. шпалах с рельсами Р65-12 звеньев;
- скрепления АРС-4 и КБ;
- водоотводный лоток- 1 шт;
- водопропускная труба- 1 шт;
- пикетные столбики- 10 шт., тупик – 1 шт;
- платформа высокая- 1 шт;
- светофоры карликовые и мачтовые- 3 шт;
- сигнальные знаки.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### Основная литература

1. Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков ; под научной редакцией В. Н. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-10324-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565843> (дата обращения: 18.05.2026)

2. Пшениснов, Н.В. Железнодорожный путь : учебник / Н. В. Пшениснов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 264 с. — 978-5-907479-43-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/260708/> (дата обращения 18.05.2026)

3. Гундарева, Е.В. Строительство и реконструкция железных дорог. Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог : учебное пособие / Е. В. Гундарева. — : , 2021. — 152 с. — 978-5-907206-87-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/251712/> (дата обращения 18.05.2026)

#### **Дополнительная литература:**

1. Гундарева, Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути : учебное пособие / Е. В. Гундарева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2019. — 207 с. — 978-5-907055-49-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/230301/> (дата обращения 18.05.2026)

#### **Периодические издания и интернет-ресурсы:**

1. ЭБ УМЦ ЖДТ
2. ЭБС ЮРАЙТ
3. ЭБС НТБ РГУПС

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)</b>	<b>Формы контроля и методы оценки</b>
ПК 3.1.	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. - 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. - обучающийся уверенно демонстрирует умение определения конструкции железнодорожного пути.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 3.2.	- уверенная демонстрация знания конструкции и устройства основных элементов искусственных сооружений,	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение осмотра искусственного сооружения с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения.</li> <li>- определение конструкции искусственных сооружений.</li> </ul>	<p>производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания средств контроля и применяемых методов работы; технологии выполнения работы ежесменного технического обслуживания, классификации дефекта, маркировки дефектных и остродефектных рельсов, а также демонстрирует дополнительные знания из проработки учебной и технической литературы.</li> <li>- настройка и обслуживание различных систем дефектоскопов по окончании работ квалифицированно заполняет рабочую документацию; соблюдает требования охраны труда.</li> <li>- выявление дефекты в рельсах и стрелочных переводах.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p>
ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания настройки и контроля средств диагностики железнодорожного пути и сооружений, поэтапной замены диагностики железнодорожного пути, выполняемой съёмными средствами контроля, на диагностику железнодорожного пути мобильными средствами контроля</li> </ul> <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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания технологии и организации работы автоматизированной обработки информации, нормативная и техническая документация, регламентирующая организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства</li> </ul> <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</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий</p>

	состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ОК 01	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ОК 02	демонстрация знаний в овладении информационными источниками, приемами структурирования информации	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ОК 04	демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
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