Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2026 16:02:06
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
к ОПОП-ППССЗ по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

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

2024

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка): ВПД «Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение требований к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

ПК 3.4. Выявлять неисправности в содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики.

ПК 3.5. Проводить автоматизированную обработку информации.

ПК 3.6. Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по рабочим профессиям:

14668 Монтёр пути;

18401 Сигналист;

11796 Дежурный по переезду;

11241 Бригадир (освобождённый) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ОПОП-ППССЗ:

Профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

	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	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	проведения автоматизированной обработки информации**,** формирования комплексной оценки состояния железнодорожного пути на основе анализа обработки результатов

1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

- Рабочая программа ПМ.03;

- Методические указания по выполнению самостоятельных работ по МДК. 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути;

- Методические указания по выполнению самостоятельных работ по МДК.03.02 Эксплуатация искусственных сооружений;

- Методические указания по выполнению самостоятельных работ по МДК. 03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов;

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. №250. Официальный сайт ОАО «РЖД». Текст: электронный. - URL: https://company.rgd.ru/ru/9353;

- 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.

- 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.

- 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/.

- Инструкция по содержанию искусственных сооружений. Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2020 № 2193р. Официальный сайт ОАО «РЖД». Текст: электронный. - URL: https://docviewer.yandex.ru/view/1944431780/;

- Диагностика и мониторинг железнодорожного пути: учебное пособие /С.А. Косенко, А.А. Севостьянов, М.А. Карюкин. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2024. – 144 с. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека;

- Железнодорожный путь: учебник изд. 2-ое испр. и доп./ Под редакцией Е.С. Ашпиза: учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 576 с. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека;

- МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений: методическое пособие / Новгородова И.Б. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 116 с. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека;

- Косенко С.А., Акимов С.С. Устройство, ремонт и содержание железнодорожного пути – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2023. – 184 с. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека;

- Основы диагностики обьектов и устройств железнодорожной инфраструктуры. Часть 1. Железнодорожный путь: учебное пособие /Бондаренко А.А., Симаков О.Б. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. – 552 с. – Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

1.5 Перечень используемых методов обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция, опрос, чтение, практические занятия, лабораторные работы, наглядный метод.

1.5.2 Активные и интерактивные:

- беседа;
- круглый стол;
- творческие упражнения;
- метод эвристических вопросов;
- метод глоссарного обучения;
- диагностические упражнения;
- анализ конкретной ситуации;
- метод проективного обучения;
- работа с нормативно-техническими документами;
- работа в малых группах.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ. 03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): ВПД *Надзор за устройством и техническим состоянием железнодорожного пути и искусственных сооружений*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути
ПК 3.2.	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте

ПК 3.3.	Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования
ПК 3.4.	Выявлять неисправности в содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений средствами диагностики.
ПК 3.5.	Проводить автоматизированную обработку информации.
ПК 3.6.	Организовывать соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений.

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

Код	**Наименование результата обучения**
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 25	Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.
ЛР 27	Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.
ЛР 30	Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.
ЛР 31	Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки
Очная форма обучения

Коды профессиональ - ных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		учебная	Производственная (по профилю специальности)
			всего		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
			час.	в т.ч. практическая подготовка						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1.	Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	231	153		68	-	78	-	-	-
ПК 3.2.	Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	97	75		38	-	22	-	-	-
ПК 3.3.	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов ПАтт	99 18	75 18		50	-	24	-	-	-
УП.03.01	Учебная практика	72							72	

ПП. 03.01	Производственная практика	36							-	36
ПМ.03. ЭК	Экзамен по модулю	18	18							
	Всего	**571**	**339**		**156**		**124**	**-**	**72**	**36**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути				
МДК 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути			**153**	
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути	**Содержание**		**95**	
	1	**Конструкция земляного полотна**	**20**	
		Назначение и виды земляного полотна .	2	2
		Поперечные профили земляного полотна.	2	2
		Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика.	2	2
		Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях.	2	2
		Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода.	2	2
		Отвод поверхностных вод.	2	3
		Понижение уровня грунтовых вод.	2	3
		Укрепительные и защитные устройства.	2	2
		Классификация деформаций земляного полотна.	2	3
		Классификация повреждений и разрушений земляного полотна	2	3
	2	**Верхнее строение пути**	**16**	
		Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы).	2	2
		Маркировка новых рельсов	2	2
		Рельсовые опоры. Эпюра шпал.	2	2
		Промежуточные и рельсовые скрепления.	4	2
		Угон пути, вызывающие его причины и закрепление.	2	2
		Бесстыковой путь: конструкция, работа. Технические условия на укладку.	2	2
		Конструкция пути на мостах	2	3

	3	**Соединения и пересечения путей**	**12**	
		Классификация соединений и пересечений путей.	2	2
		Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья.	4	2
		Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню. Износ металлических частей.	2	3
		Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22.	2	2
		Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды, стрелочные улицы	2	2
	4	**Переезды и приборы путевого заграждения**	**9**	
		Классификация переездов. Конструкция переездных настилов.	4	2
		Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация.	2	2
		Путевые и сигнальные знаки. Путевые заграждения	3	2
		Практические занятия	**34**	
	1	Изучение основных элементов земляного полотна и вычерчивание схемы поперечного профиля насыпи и выемки	2	
	2	Вычертить схематическое изображение поперечного профиля земляного полотна и устройств на основе исходных данных	4	
	3	Определить глубину заложения закрытого трубчатого (несовершенного) дренажа траншейного типа на основе исходных данных	2	
	4	Определение типа рельса по маркировке, размерам и внешнему виду	2	
	5	Изучение конструкций рельсовых скреплений	4	
	6	Балластный слой. Изучение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути	2	
	7	Угон пути и борьба с ним. Типовые схемы закрепления пути от угона	2	
	8	Длинномерные рельсы и бесстыковой путь	2	
	9	Определение конструкции верхнего строения пути на мостах при заданных видах пролётных строений	2	
	10	Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода	2	
	11	Измерения стрелочного перевода и закрестовинной кривой по ширине колеи и уровню	2	
	12	Изучение основных размеров обыкновенного одиночного стрелочного перевода	2	
	13	Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей	2	
	14	Расчет длины стрелочного съезда с построением схемы нормального съезда	2	
	15	Переезды. Изучение устройства переездного настила	2	
		Лабораторная работа	**4**	
	1	Измерение и определение износа рельсов	4	
Тема 1.2. Устройство рель-	**Содержание**		**28**	

совой колеи				
	1	**Взаимодействие пути и подвижного состава**	**10**	
		Габариты.	4	2
		Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса.	4	2
		Силы, действующие на поезд и путь	2	2
	2	**Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути**	**6**	
		Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню.	4	2
		Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству пути на участках со скоростным движением.	2	2
	3	**Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути.**	**12**	
		Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане.	4	2
		Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство.	4	2
		Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков.	2	2
		Особенности устройства пути в кривых малого радиуса, на скоростных участках.	2	3
	Практические занятия		**30**	
	16	Определение габаритных расстояний и междупутий	4	
	17	Исследование состояния колесной пары согласно требованиям ПТЭ	2	
	18	Выполнение измерений пути по шаблону и уровню	4	
	19	Расчёт возвышения наружного рельса в кривом участке пути	4	
	20	Расчёт длины переходных кривых на двухпутном участке в кривой	4	
	21	Расчёт укладки укороченных рельсов	4	
	22	Произвести расчет укладки укороченных рельсов в табличной форме	4	
	23	Оформить на миллиметровой бумаге чертеж схемы укладки укороченных рельсов на внутренней нити кривой	4	
		Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2.Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3.Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. Тематика домашних заданий: 1 Выполнение типовых поперечных профилей земляного полотна (насыпь и выемка). 2 Выполнение поперечных профилей балластной призмы для различных видов верхнего строения	**78**	

		пути. 3 Выполнение схем соединений и пересечений путей. 4 Выполнение схемы железнодорожного переезда с указанием его обустройств. 5 Выполнение схем токопроводящего и изолирующего стыков. 6 Выполнение чертежа эпюры обыкновенного стрелочного перевода		
Всего часов МДК 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути			**231**	
Раздел 2. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений				
МДК 03.02 Эксплуатация искусственных сооружений			**75**	
Тема 2.1. Конструкции и система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений	**Содержание**		**37**	
	1	Назначение и виды искусственных сооружений	2	3
	2	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	2	2
	3	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений	2	3
	4	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений.	2	3
	5	Конструкция металлических мостов.	4	3
	6	Конструкция опор капитальных мостов.	2	3
	7	Конструкция каменных и бетонных мостов.	2	3
	8	Конструкция железобетонных мостов.	6	3
	9	Конструкция водопропускных труб,	2	3
	10	Конструкция подпорных стен.	2	3
	11	Конструкция транспортных тоннелей	2	3
	12	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений. Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению	2	3
	13	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода	2	3
	14	Ведение технической документации по искусственным сооружениям	2	3
	15	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений	3	2
	Практические занятия		**38**	
	1	Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды	2	
	2	Определение вида и типа металлического моста, его конструктивных особенностей и основных размеров	2	
	3	Определение вида обустройств искусственных сооружений и их конструктивных особенностей	2	
	4	Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей	2	
	5	Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей	2	

	6	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей	2	
	7	Определение вида подпорной стены, конструктивных особенностей и основных размеров. Оценка технического состояния.	2	
	8	Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров	2	
	9	Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния	2	
	10	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания и ремонта искусственных сооружений в дистанции пути	2	
	11	Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	2	
	12	Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра	2	
	13	Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра	2	
	14	Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра	2	
	15	Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра	2	
	16	Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра	2	
	17	Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений	2	
	18	Оформление Книги малых искусственных сооружений	4	
Самостоятельная работа при изучении тем раздела 2 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. **Тематика домашних заданий:** 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.			**22**	
Всего часов МДК 03.02 Эксплуатация искусственных сооружений			**97**	
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов				
МДК 03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов			**75**	

Тема 3.1. Основы неразрушающего контроля рельсов, приборов и средств неразрушающего контроля		**Содержание**	**25**		
	1	Введение. Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве.	2	2	
	2	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов.	2	2	
	3	Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных рельсов, их маркировка.	2	2	
	4	Основные методы неразрушающего контроля рельсов: метод полей рассеяния, магнитодинамический, вихретоковый. Принцип работы феррозондов.	2	3	
	5	Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы.	2	2	
	6	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Ультразвуковые волны.	2	2	
	7	Классификация методов ультразвукового контроля.	2	3	
	8	Ультразвуковые однониточные дефектоскопы, их назначение.	2	3	
	9	Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов.	2	2	
	10	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений сварных стыков и соединений.	2	2	
	11	Современные переносные ультразвуковые дефектоскопы.	2	3	
	12	Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов.	3	2	
		Практические занятия	**20**		
	1	Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2		
	2	Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2		
	3	Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний	2		
	4	Методы ультразвуковой дефектоскопии	2		
	5	Совершенствование навыков работы с ультразвуковым дефектоскопом нового поколения	4		
	6	Контроль болтового стыка	4		
	7	Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	4		
		Лабораторные работы	**30**		
	1	Выявление причин развития дефектов и повреждений	2		
	2	Определение вида дефекта по натурным образцам дефектных рельсов. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	4		
	3	Электромагнитные методы дефектоскопии. Понятие о ферромагнетизме.	2		
	4	Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (полей рассеяния)	2		
	5	Изучение методик и характеристик эхо - импульсного и зеркально- теневого методов дефектоскопии рельсов	2		
	6	Контроль шейки и подошвы рельса	4		
	7	Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	4		
	8	Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений. Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации	4		

	9	Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2		
	10	Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК	2		
	11	Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам	2		
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4..Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. Тематика домашних заданий. 1 Технология сварки рельсов. 2 Нормы предельного износа рельсов. 3 Особенности алюминотермитной сварки. 4 Обзор дефектоскопов нового поколения. 5 Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов. 6 Формы бланков отчетности операторов дефектоскопов. 7 Оформление рекламаций в РСП на рельсы с дефектными сварными стыками. **ПАтт**			**24** **18**		
Всего часов по МДК.03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов			**117**		
Учебная практика УП.03.01 **Виды работ слесарной практики:** - Разметка, правка, гибка металла. Резка, рубка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование отверстий. Нарезка резьбы, клепка. **Виды работ сварочной практики:** - Устройство и управление сварочным аппаратом. Зажигание и поддержание сварочной дуги. Наплавка валик. Сварка горизонтальных швов. Сварка вертикальных швов. Резка металла электродугой. Контактная сварка.			**72** 36 36		

ПП.03.01Производственная практика **Виды работ:** **Сигналист** - установка и снятие переносных сигнальных знаков; - порядок пользования ручными и звуковыми сигналами; - обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. **Монтер пути** - 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); - участие в выполнении работ по ремонтам железнодорожного пути; - участие в планировании работ по текущему содержанию железнодорожного пути; - участие в выполнении осмотров железнодорожного пути; - заполнение технической документации; - участие в планировании ремонтов железнодорожного пути. **Оператор дефектоскопной тележки** - организация работы средств контроля; - техническое обслуживание и подготовка к работе; - настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов; - участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового железнодорожного пути; - участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевого железнодорожного пути; - участие в проведении контроля рельсов на железнодорожной станции; - контроль сварных стыков рельсов в железнодорожном пути (на РСП); - работа ручным искателем; - ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции; заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа	**36**	
ПМ.03. ЭК Экзамен по модулю	**18**	
Промежуточная аттестация ПП.03.01 Производственная практика в виде зачета с оценкой в 5 семестре. Промежуточная аттестация УП.03.01 Учебная практика в виде зачета с оценкой в 4 семестре. Промежуточная аттестация МДК 03.01 Контроль технического состояния и устройств железнодорожного пути осуществляется в виде зачета с оценкой в 5 семестре. Промежуточная аттестация МДК 03.02 Эксплуатация искусственных сооружений осуществляется в виде зачета с оценкой в 5 семестре. Промежуточная аттестация МДК 03.03 Технология неразрушающего контроля рельсов осуществляется в виде экзамена в 5 семестре. Промежуточная аттестация профессионального модуля ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений осуществляется в виде экзамена по модулю в 5 семестре.		
Всего по ПМ.03 НАДЗОР ЗА УСТРОЙСТВОМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ	**571**	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей».

Лаборатория «Машины, механизмы для ремонтно-строительных работ».

Оснащенные базы практики.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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.

2. 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.

3. 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/.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических и лабораторных работ, самостоятельных работ.

Обязательной формой промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен по модулю. Результатом этого экзамена является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

МДК.03.01	*Зачет с оценкой (5 семестр)*
МДК.03.02	*Зачет с оценкой (5 семестр)*
МДК.03.03	*Экзамен (5 семестр)*
УП.03.01 Учебная практика	*Зачет с оценкой (4 семестр)*
ПП.03.01 Производственная практика	*Зачет с оценкой (5 семестр)*
ПМ.03.ЭК	*Экзамен по модулю (5 семестр)*

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки1**
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	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля

[1] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	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.	
ПК 3.2.	- 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. - проведение осмотра искусственного сооружения с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения. - определение конструкцию искусственных сооружений.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 3.3	- 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. - настройка и обслуживание различных систем дефектоскопов по окончании работ квалифицированно заполняет рабочую документацию; соблюдает требования охраны труда. - выявление дефекты в рельсах и	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля

	стрелочных переводах.	
ПК 3.4	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 Обучающийся уверенно производит анализ и мониторинг состояния железнодорожного пути и сооружений	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 3.5.	демонстрация знания технологии и организации работы автоматизированной обработки информации, нормативная и техническая документация, регламентирующая организацию и проведение комплексной диагностики объектов путевого хозяйства Обучающийся уверенно демонстрирует умения обрабатывать измерительные данные средств диагностики в системе автоматизированного управления путевого хозяйства	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля
ПК 3.6.	строгое соблюдение требований охраны труда при надзоре и контроле технического состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий 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	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ; зачеты по производственной

	структурирования информации	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